



Natural History Museum Library



000137669























ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

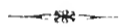
DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO



VOLUME LXXII

Anno 1933



Milano 1933 (XI)



20 DEC 33

NATURAL  
HISTORY.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

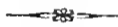
DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO



VOLUME LXXII

FASCICOLO I



(con cinque tavole)



MILANO



Giugno 1933 (XI)

CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1933.

*Presidente*: DE MARCHI Dott. Comm. MARCO, *Via Borgonuovo 23*  
(1932-33).

*Vice-Presidenti*: { BRIZI Prof. Comm. UGO, *Viale Romagna 33.*  
(1933-34).  
MARIANI Prof. Comm. ERNESTO, *Via Tadi-  
no 41* (1932-33).

*Segretario*: MOLTONI Dott. EDGARDO, *Museo Civico di Storia Nat.*  
(1932-33).

*Vice-Segretario*: DESIO Prof. Cav. ARDITO, *Via privata Livorno 3*  
(1933-34).

*Archivista*: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Am-  
brogio 14* (1932-33).

*Consiglieri*: { AIRAGHI Prof. CARLO, *Via Podgora 7.*  
MICHELI Dott. LUCIO, *Via Carlo Goldoni, 32.*  
PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia  
Naturale.*  
PUGLIESE Prof. ANGELO, *Via Enrico Besana 18*  
SUPINO Prof. Cav. FELICE, *Via Ariosto 20*  
TURATI Conte Comm. EMILIO, *Piazza S. Ales-  
sandro 6.* } (1932-33)

---

*Cassiere*: Dott. Ing. FEDERICO BAZZI, *Via Borghetto 5* (1933).

*Bibliotecario*: DORA SETTI.

---

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.	" 1-3;	" 1918-1927.
" X.	" 1;	" 1929.

---

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Via L. Spallanzani, 11.



**Dott. Giuseppe Scortecci**

Conservatore nel Museo Civico di Storia Nat. di Milano

---

## ANFIBI DELLA SOMALIA ITALIANA

---

### **Introduzione.**

Durante il mio viaggio del 1931 nella Somalia Italiana, una breve relazione ed un itinerario del quale possono trovarsi sia nella *Rivista Geografica Italiana* vol. XXXIX 1932, sia sul periodico *Natura* vol. XXIII 1932, pur non trascurando la raccolta di animali appartenenti ai gruppi più svariati e che formeranno oggetto di studi da parte di specialisti, posi molta cura nella ricerca degli anfibi, le conoscenze dei quali si riducevano a poche, brevi e non molto importanti note in appendice a lavori sui rettili.

Il numero degli esemplari raccolti è di oltre 300. Esso potrà sembrare non molto elevato; si ricordi peraltro che il mio viaggio si svolse per la maggior parte nella Somalia centrale e Settentrionale dove mancano corsi d'acqua permanenti, dove le precipitazioni atmosferiche sono scarsissime, dove i pozzi distano alle volte anche 100 chilometri l'uno dall'altro. Se non avessi dato grande importanza alla raccolta di questi animali e non avessi speso moltissime ore del giorno e della notte alla loro ricerca, il numero degli esemplari catturati sarebbe stato di gran lunga inferiore poichè essi erano assai più difficili a scoprirsi di quanto possa sembrare.

In ogni modo il gruppo di anfibi sui quali si basa il presente lavoro è il maggiore di quanti, della Somalia Italiana, siano stati fin'ora oggetto di studio. Il suo interesse maggiore è quello di essere formato in grandissima preponderanza di esemplari del centro e Nord della colonia, regioni nelle quali sino ad ora il nu-

mero degli anfibî raccolti era quasi insignificante. Ricorderò ad esempio che nel grandissimo territorio compreso fra l'Uebi Scebeli e il Golfo d'Aden erano note con certezza solo cinque specie (*Bufo somalicus*, *Bufo regularis*, *Chiromantis petersi kelleri*, *Rana (Pyxicephalus) obbiana*, *Arthroleptis elegans*) mentre ora ne sono note più del doppio: dodici.

Oltre che sugli esemplari da me raccolti il presente lavoro è basato anche su altri inviatimi prima e dopo il viaggio da amici del nostro Museo. Tra questi ricordo e ringrazio i Signori Ugo Fiechter, Italo Zanetti, Ernesto Bovone, i fratelli Urbinati, il Ten. L. Boschis, il Capitano R. Cimmaruta i quali inoltre mi furono larghi di cortesie durante il soggiorno in Somalia.

Rivolgo un ringraziamento anche al Dr. H. W. Parker del British Museum che mi fornì informazioni e consigli, al Prof. Vincenzo Baldasseroni, Direttore del Museo di Storia Naturale di Firenze, il quale con squisita cortesia mi inviò per il confronto vari esemplari posseduti dal Museo Fiorentino, al Prof. Giuseppe Stefanini il quale mi fornì varie informazioni.

Con il presente lavoro alcune specie vengono cancellate dall'elenco degli anfibî Somali, altre invece vengono aggiunte, parte nuove per la Scienza, parte che sino ad ora non erano state rinvenute entro i confini della nostra colonia.

Delle specie raccolte ho descritto non solo la forma, ma anche il colore vitale, la voce, le abitudini e quando è stato possibile ho descritto le larve e ho parlato dell'epoca degli amori.

Durante il viaggio tentai anche di raccogliere le credenze e le leggende indigene su questi animali, ma non riuscii minimamente allo scopo. I somali che pur raccontano volentieri storie di mammiferi, di uccelli, di rettili, di insetti sembra si disinteressino completamente degli anfibî che denominano tutti *Rah*.

In appendice al lavoro ho fatto un paragone tra gli anfibî della nostra colonia e quelli delle regioni confinanti ed ho cercato inoltre, basandomi quasi esclusivamente su questi animali, di suddividere la Somalia (come altre volte è stato tentato) in distretti zoogeografici.

Sulle conclusioni alle quali sono arrivato faccio tuttavia le più ampie riserve, poichè siamo ancora ben lontani dal poter dire di conoscere veramente questo interessantissimo gruppo di animali della nostra Colonia.

**Rana mascareniensis** Dum. e Bibr.

- N. 625 — 31 ♀, 1 ♂ — Gelib. 30 Giugno 1931  
 N. 626 — 1 ♀, 1 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Febbraio 1930.  
 N. 627 — 1 ♂, 1 juv. — Villaggio Duca Abruzzi. Maggio 1930.  
 N. 628 — 1 ♀, 1 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Giugno 1930.  
 N. 629 — 2 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Ott.-Nov. 1930.

*Rana mascareniensis* è in Somalia assai comune in tutti gli stagni, le pozze d'acqua che si formano durante le piogge, i canali di irrigazione e i fiumi della parte meridionale della colonia. Sembra che essa non oltrepassi a nord l' Uebi Scebeli poichè sino ad oggi non è stata mai trovata in tutto il grandissimo tratto che va da questo fiume al Golfo di Aden.

Tutti gli esemplari, tanto giovani come adulti, maschi e femmine presentavano in vita colore di fondo grigio verdastro nelle parti superiori con le caratteristiche macchie nere. Nelle parti inferiori erano candidissimi. In pochi esemplari è presente una sottile linea vertebrale bianchissima.

**Rana sp.?** (Tav. II, fig. 2)

- N. 630 — 2 ♀ — Villaggio Duca Abruzzi. Aprile 1929.  
 N. 631 — 3 ♀, 2 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Febbraio 1930.  
 N. 632 — 2 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Maggio 1930.  
 N. 633 — 1 ♀, 2 ♂ — Gelib. 30 Giugno 1931.

Studiando il materiale somalo che volta a volta mi veniva inviato, avevo notato come fra gli esemplari di *Rana mascareniensis* provenienti dal villaggio Duca degli Abruzzi, ve ne fossero alcuni, molto rari, che anche a prima vista si distinguevano da tutti gli altri, sia per la taglia di molto minore, sia per la colorazione, come per altri caratteri che dirò in seguito. Non detti da principio importanza alla cosa, credendo si trattasse solo di variazioni individuali. In seguito però, notando il frequente ripetersi della presenza di esemplari di questo tipo e confrontandoli con maggior attenzione con esemplari di *Rana mascareniensis* vera e propria, dovetti convincermi che non si trattava affatto di anomalie. Questa convinzione divenne ancora più forte quando nel Giugno 1931 potei catturare esemplari dello stesso tipo a

Gelib sul Giuba insieme a numerosi rappresentanti della vera *Rana mascareniensis*.

Tutti gli esemplari su elencati sono, come è indicato, perfettamente adulti; i maschi hanno infatti i sacchi vocali sviluppatissimi e le femmine hanno uova di discreta dimensione. La lunghezza totale del loro corpo, lunghezza misurata dalla estremità del muso alla cloaca, è assai minore di quella che di solito si riscontra in *Rana mascareniensis*. I maschi misurano da mm. 33 a mm. 36, con una media di mm. 33,3; le femmine misurano da mm. 33 a mm. 39 con una media di mm. 35,1. Tutti gli esemplari inoltre hanno la palmatura meno estesa che in *Rana mascareniensis* e fra il primo e il secondo dito essa è rappresentata da una piega quasi invisibile. Le palpebre superiori sono eguali allo spazio interorbitale o lievemente più strette. Tutto l'insieme del corpo presenta poi una gracilità che è certamente maggiore di quella di *Rana mascareniensis* tipica ed i denti vomerini sono molto ridotti. Anche la colorazione è caratteristica o almeno relativamente caratteristica. Il tono di fondo delle parti superiori è grigio verdastro spesso chiarissimo, quasi biancastro. Una larga striscia argentea si parte dalla estremità del muso, traversa longitudinalmente lo spazio interorbitale occupandolo quasi del tutto, e prosegue, divenendo un po' più stretta, sino alla cloaca. Altre due strisce meno regolari della prima e biancastre invece che argentee percorrono i lati del tronco partendosi dal bordo posteriore delle palpebre superiori. Sul dorso, nello spazio compreso fra le strisce bianche, spiccano numerose macchie nere. Una striscia nera si parte dalla estremità del muso, traversa le narici, gli occhi, il timpano e si perde sui fianchi. Le coscie presentano una marmorizzazione nerastra e fasce trasversali brune. Fascie eguali hanno le tibie, il tarso ed il metatarso.

A completamento della descrizione aggiungo una figura la quale servirà più di molte frasi.

Esaminati dunque con la più grande attenzione questi 12 esemplari e paragonatili con numerosissimi rappresentanti di *Rana mascareniensis* sia del villaggio Duca degli Abruzzi, come di Gelib, di altre località della Somalia, dell'Abissinia, del Kenya etc., risultava chiaramente che essi non potevano assolutamente essere compresi nella specie, sia per le minuscole dimensioni, sia per la minore estensione della palmatura, come anche per il complesso degli altri caratteri.

Pensai in un primo tempo che essi potessero essere attribuiti a *Rana neumanni* Ahl. Questa specie infatti ha dimensioni minuscole, da mm. 25 a mm. 40, ha lo spazio interorbitale più largo delle palpebre superiori ed una colorazione che forse è simile a quella degli esemplari descritti. Essa però ha la palmatura solamente alla base delle dita e ciò non può assolutamente dirsi per gli esemplari somali nominati. Tentai di far eseguire un confronto fra i tipi di *R. neumanni* e gli esemplari in parola, ma non essendovi riuscito devo necessariamente attenermi alla descrizione e non includere perciò le rane descritte nella specie del Dr. Ahl. Creare dunque una nuova specie? Non mi sembra il caso ed eccone le ragioni. Gli esemplari in parola sono evidentemente assai vicini a *Rana mascareniensis* e questa specie, la quale come è ben noto ha una distribuzione amplissima, è di una variabilità molto grande. Non solo, ma su *Rana mascareniensis* è imperniata una complicatissima e spinosa questione di sinonimie ed è certo che alcune specie le quali attualmente sono ritenute errate ed eguali a *R. mascareniensis* sono invece reali, ed altre al contrario che sono attualmente separate devono passare in sinonimia.

Per chiarire tutto questo citerò un esempio. Il Dr. H. W. Parker del British Museum, che ringrazio vivamente per il cortesissimo interessamento, dopo aver veduti alcuni degli esemplari in parola, mi inviò due rane dello Zululand di dimensioni assai ridotte. « Questi esemplari — egli scriveva — che sono stati classificati come *Rana mascareniensis* non appartengono realmente a questa specie, ma io dubito che essi debbano essere assegnati, a *Rana mossambica* Peters. attualmente in sinonimia con *R. mascareniensis*. A *Rana mossambica* Peters. dovrebbero forse essere attribuiti anche i vostri esemplari della Somalia ».

Dopo aver esaminato attentamente le rane speditemi con tanta cortesia, dovevo convenire con il Dr. Parker che esse non potevano in alcun modo essere comprese con *Rana mascareniensis* tipica; *Rana mossambica* è una specie vera e reale ed è merito del Dr. H. W. Parker di averla rimessa nella giusta luce, però a questa non è possibile attribuire gli esemplari della Somalia i quali hanno arti un po' più brevi, la testa piana invece che convessa, lo spazio interorbitale più largo od uguale alle palpebre superiori invece che più stretto, l'aspetto di insieme più gracile. Corrisponde invece la palmatura e in gran parte anche la colorazione. In conclusione gli esemplari della Somalia si avvicinano

tanto a *Rana neumanni* come a *Rana mossambica*, pur essendo queste due specie da ritenersi forse distinte l'una dall'altra.

Dato tutte queste incertezze, ho preferito non assegnare, almeno per il momento, gli esemplari in parola ad alcuna specie per non recare nella già intricatissima questione di *Rana mascareniensis* e specie vicine, altra confusione. Io credo che tanto l'esatta classificazione degli esemplari in parola, come quella di molte altre specie del sub genere *Ptychadaena* non potrà essere fatta altro che dopo una accuratissima revisione di tutto il sub genere.

#### **Rana oxyrhynchus** Smith.

N. 634	—	19 ♂, 6 ♀, 8 juv.	—	Villaggio Duca Abruzzi. Febb. 1930.
N. 635	—	6 ♂, 5 ♀, 2 juv.	—	Villaggio Duca Abruzzi. Magg. 1930.
N. 636	—	1 ♂, 5 ♀	—	Villaggio Duca Abruzzi. Giug. 1930.
N. 637	—	1 ♂	—	Villaggio Duca Abruzzi. Ott. 1930.
N. 638	—	2 ♀, 7 juv.	—	Uadi Arro (Ahl Mascat - Migiurtinia) 2-4 Settembre 1931.
N. 639	—	5 ♂, 2 ♀	—	Uadi Badulle (Ahl Mascat - Migiurtinia) 6 Settembre 1931.
N. 640	—	1 ♀	—	El Donfar (Migiurtinia) 15 Settembre 1931.
N. 641	—	1 ♀	—	Vittorio d'Africa 1931.

Gli esemplari sono stati catturati, come si nota dall'elenco, in tre località o meglio in gruppi di località differentissime sotto ogni riguardo: Vittorio d'Africa, Villaggio Duca degli Abruzzi, nella Somalia meridionale in vicinanza dell'Uebi Scebeli, quindi in località con acqua perenne, con vegetazione e cibo abbondanti; El Donfar un villaggio della Somalia del Nord distante oltre 800 chilometri dall'Uebi in linea retta e in zona estremamente povera di vegetazione, aridissima, dove l'acqua scorre negli *uidian* per pochi giorni durante l'anno; Uadi Badulle ed Uadi Arro, distanti una settantina di chilometri da El Donfar, posti fra i monti dell'Ahl Mascat e quelli dell'Ahl Medoh, dove l'acqua è perenne e dove, almeno in vicinanza delle rive, la vegetazione è rigogliosa.

I vari ambienti, dei quali quello di El Donfar e quelli dell'Uadi Badulle ed Arro che sono circondati da estesissimi tratti deserti, possono dirsi di isolamento, hanno evidentemente influito sulla specie determinando variazioni che colpiscono anche ad un

primo sommario esame. Gli esemplari catturati al villaggio Duca degli Abruzzi o per essere più esatti nei fossi che abbondano nelle piantagioni circostanti, hanno tutti distintissime le pieghe ghiandolari sul dorso, mentre quelli di El Donfar e dei due *indian*, durante la vita le avevano, alcuni estremamente deboli, altri ne erano assolutamente privi, specialmente i giovani. Lievi differenze si notano anche nella palmatura che è un po' meno estesa negli esemplari della Migiurtinia e differenze si riscontrano anche nella dimensione che è un po' minore nella media negli esemplari del nord. A proposito di dimensioni due altri fatti sono da notarsi. Osservando una lunga serie di esemplari somali in confronto con altri provenienti da diverse parti dell'Africa, si riscontra nei primi una maggiore gracilità e minori proporzioni.

In un mio lavoro sulla Somalia parlando della colorazione di *Rana ocyrrhynchus* dicevo che era grigia e ciò infatti è vero, ma negli esemplari conservati in alcool ed in formalina; durante la vita invece è completamente diversa e varia anche di parecchio da individuo a individuo ed è poi notevolmente diversa fra gli esemplari del sud e quelli del nord della colonia.

Come base della descrizione prendo uno fra i tanti esemplari del villaggio Duca degli Abruzzi.

Il tono di fondo delle parti superiori è di un giallastro marrone, non assolutamente tendente al verde, e più chiaro o più scuro a seconda degli individui. Su questo spiccano numerose macchie bruno marroni od anche nere, mai di grandi dimensioni. Ai lati sono presenti macchiette e striscie gialle. Lo spazio interorbitale è traversato da una fascia bruna che delimita nettamente la regione del muso, la quale è di solito più chiara del dorso e provvista di una sottile punteggiatura bruna. Dalla narice si diparte una striscia bruna che traversa l'occhio, il timpano e si fraziona e si disperde lungo i fianchi.

Questi sono giallastri e giallastre sono le labbra superiori. Gli arti anteriori hanno ugual colore di fondo del dorso e presentano striscie trasversali brune e spesso anche una marmoreggiatura di egual colore. Gli arti posteriori hanno un colore di fondo un po' più giallo di quello del dorso e hanno, come quelli anteriori, fasce trasversali e marmoreggiature brune. Le parti inferiori sono uniformemente biancastre; nella regione delle coscie per altro si ha una intonazione gialla vivacissima.

Il labbro inferiore è percorso da una marmoreggiatura bruna, la membrana interdigitale è brunastra, gli occhi sono giallo dorati. Da questo, che può dirsi il tipo di colorazione più comune, attraverso tutta una serie di gradazioni si giunge ad esemplari con le macchie nere dorsali ridottissime, sia come numero sia come dimensione, ad altri che in luogo delle macchie hanno una punteggiatura più o meno fitta a seconda delle varie regioni del dorso, ad altri ancora nei quali, salvo la striscia trasversale bruno nera della regione interorbitale, si ha nelle parti superiori colore marrone giallastro pressochè uniforme. Quasi sempre per altro rimane ai lati del corpo una sottile striscia gialla vivissima che va dall'attaccatura degli arti posteriori sin quasi alla regione del timpano.

Negli esemplari della Migiurtinia si ha una tinta di fondo delle parti superiori marrone decisa e in alcuni casi, non infrequenti, marrone rossastra vivacissima. Mai si riscontrano macchie nere ben delimitate ma, o punteggiature irregolari o marmoreggiature larghe o addirittura il dorso è di colore uniforme. Anche la striscia gialla ai lati del corpo manca spesso e le striscie trasversali bruno verdastre degli arti posteriori hanno tendenza a trasformarsi in macchie rotonde. Meno appariscente è spesso anche la striscia bruno nera fra le orbite e quella che percorre i lati della testa. Le parti inferiori sono uniformemente bianche con intonazioni o gialle o azzurrognole: sole coscie presentano colore rosso giallo abbastanza vivace.

In alcuni individui raccolti in una pozza dell' Uadi Arro sembra si riassumano tutti i caratteri differenziali dalla tipica *Rana oxyrhynchus*.

Le parti superiori sono assolutamente uniformi, di colore rossastro brillante, prive di pieghe ghiandolari; ai lati della testa sussiste ancora la linea nera, ma ridottissima, e gli arti posteriori non presentano affatto strisce trasversali, sebbene macchie ovali o tondeggianti, di colore verde cupo.

In qualche esemplare, sul dorso, invece di macchie o punteggiature nere si hanno sottilissime linee brune disposte in senso longitudinale.

Io penso che per tutto il complesso dei caratteri queste rane della Migiurtinia debbano ritenersi distinte dalla vera *Rana oxyrhynchus*; propongo perciò la creazione di una nuova sottospecie per la quale credo sia ben adatto il nome di *migiurtina* (Tav. I



fig. 3). A questa medesima sottospecie penso che debbano essere riferiti due esemplari raccolti dal Revoil e classificati dal Mocquard (Mémoires de la Société Philomatique 1888 pag. 133\*) come *Rana mascareniensis*. Dice il Mocquard: « Deux *Rana* de très petite taille me paraissent devoir être rapportées à l'espèce *mascareniensis*; toutefois on n'y distingue pas de replis dorsaux longitudinaux ». Da questa descrizione mi sembra appunto di poter identificare con quasi assoluta sicurezza due giovani esemplari di *Rana oxyrhynchus migiurtina* simile a quello rappresentato nella figura.

La presenza di questa sottospecie distinta io credo possa essere spiegata prendendo a considerare l'ambiente nei quali vivono i suoi rappresentanti. Nella Migiurtinia e particolarmente nei monti dell'Ahl Mascat ed in tutta la valle che li separa dall'Ahl Medoh vi sono diversi *uidian* i quali hanno un corso irregolarissimo. Per un chilometro o due hanno acqua, poi questa scompare e la si ritrova a parecchi chilometri di distanza. Sperdute nelle valli vi sono inoltre varie oasi sorte attorno ad una polla d'acqua scaturita dalle profondità del suolo, e fra oasi ed oasi e fra le singole pozze degli *uidian* vi sono tratti assolutamente desertici, riarsi, petrosi nei quali la vita degli anfibii è impossibile.

Ciascuna oasi e ciascuna pozza degli *uidian* o magari ciascun *uadi* ha così il suo gruppo di rane che non possono nemmeno durante la stagione delle piogge, dato la breve durata e la scarsità di queste, spostarsi da un luogo all'altro e fondersi. Ambiente diversissimo, più ricco di vegetazione, più umido, meno caldo anche, si ha invece nella Somalia meridionale; là inoltre le piogge essendo molto più abbondanti formano durante il periodo della loro caduta numerose pozze nella boscaglia e fanno della boscaglia stessa un ambiente umidissimo nel quale le rane possono facilmente spostarsi.

*Rana oxyrhynchus* come *Rana mascareniensis* sono fra i batraci somali le due specie che più hanno bisogno di un continuo ambiente liquido per vivere. Pur tuttavia le si trovano di frequente in pozze che sussistono solo durante la stagione delle piogge. Ciò può essere spiegato in due maniere o ammettendo una emigrazione o ammettendo che all'avvicinarsi della stagione secca alcuni individui riescano, affondandosi nella melma a continuare a vivere una vita latente sino al ritorno dell'acqua.

Se il primo fatto è ammissibile in regioni dove esiste un corso d'acqua permanente e relativamente vicino e non separato

dalle pozze da tratti aridi, è assolutamente inammissibile in quei casi, pur frequentissimi, nei quali le pozze sono separate da diecine di chilometri di boscaglia riarsa da una località dove l'acqua è permanente. È invece possibile anzi possibilissima la seconda ipotesi. Ad El Donfar ad esempio, salvo che in un piccolo pozzo dove non riuscii a vedere neppure una rana, non trovai durante una prima sosta alla fine d'Agosto del 1931 altra acqua. Ritornando invece verso la metà di ottobre ossia in piena stagione delle piogge, l'*uadi* Dhut che passa vicino al villaggio, e nel quale avevo raccolto campioni di sabbie asciuttissime sino a discreta profondità, era ricolmo d'acqua e vi si trovavano numerosissime le rane appartenenti alla specie *oxyrhynchus*, senza contare le tartarughe della specie *Pelomedusa galeata* che nuotavano là dove nemmeno un mese prima era il deserto. Mi sembra che questo fatto non possa essere spiegato altro che ammettendo l'ipotesi più sopra esposta.

Interessante sarebbe stato il raccogliere molti esemplari di quella fauna che a ragione potrebbe dirsi *risvegliata*, purtroppo in quell'epoca, più che cercare di arricchire le raccolte dovevo pensare a conservare quelle già fatte che per varie circostanze minacciavano di andare disperse e sciupate.

La voce di *Rana oxyrhynchus* è molto simile a quella della nostra *Rana esculenta* solo un po' più rauca e più forte.

Circa il periodo della deposizione delle uova poco posso dire per il Benadir, ma nella Migiurtinia è certo che esso coincide con la stagione delle piogge vale dire con il mese di ottobre più o meno inoltrato.

*Rana oxyrhynchus* che è diffusa nell'Africa dal 15° grado di latitudine Nord al 30° di latitudine Sud è senza dubbio la specie di anfibio più comune della Somalia. Essa sembra essere meno abbondante nell'oltre Giuba dove è sostituita da *Rana mascareniensis*; predomina invece su questa nel Benadir e oltrepassando l'Uebi Scebeli credo che essa la sostituisca quasi completamente, almeno entro i limiti della nostra colonia.

***Rana somalica* Scortecci (Tav. III fig. 5, Tav. IV fig. 5).**

N. 642 — 1 ♂, 2 juv. — Villaggio Duca Abruzzi, Febbraio 1930.

I denti vomerini sono ben distinti e disposti in due gruppi non molto grandi, formanti un angolo ottuso con le coane dalle

quali sono nettamente separati. Lo spazio che intercorre fra i due gruppi è all'incirca eguale a metà della loro lunghezza. La larghezza della testa, misurata al livello del margine posteriore del timpano è un po' maggiore della lunghezza; il muso è assai prominente, arrotondato alla estremità è lungo un terzo di più del diametro orizzontale dell'occhio. La regione loreale è obliqua, un po' concava. Le narici sono più vicine alla estremità del muso che alle narici. Lo spazio interorbitale è eguale, o in ogni caso un po' più largo, delle palpebre superiori. Il timpano è distintissimo, rotondo e misura oltre tre quarti del diametro orizzontale dell'occhio. Il primo dito delle mani è lievemente più lungo del secondo il quale è più corto del quarto.

Tanto le dita delle mani come quelle dei piedi sono all'estremità leggermente dilatate e rigonfie pur non avendo veri e propri dischi distinti. La palmatura dei piedi esclude la falange distale del primo dito, la distale del secondo, le ultime due del terzo, le ultime tre del quarto le ultime due del quinto. È presente un tubercolo metatarsale interno, allungato, misurante all'incirca il doppio dei tubercoli sub articolari dei piedi. Il tubercolo metatarsale interno è appena accennato; ben sviluppata è invece una piega metatarsale.

Le gambe posteriori, stese all'innanzi, giungono con la articolazione tarso metatarsale alla narice. Il dorso è liscio: solo due cordoni ghiandolari non molto visibili, almeno nell'animale conservato in spirito, corrono lungo i lati del dorso. Ben visibile è invece una piega ghiandolare che si diparte da sotto il timpano e giunge all'altezza della spalla. Le parti inferiori sono anch'esse lisce fuor che nella regione delle coscie, dove si presentano spiccatamente granulose. Il maschio, al quale si riferisce la descrizione su fatta, ha due sacchi vocali esterni marcatissimi, che si aprono con fessure parallele alla mandibola, e che, da poco più avanti del bordo posteriore dell'occhio, arrivano fino alla spalla. Inoltre due grandi cuscinetti occupano quasi tutta la regione del braccio nelle parti inferiori.

Della colorazione poco posso dire poichè gli esemplari vennero catturati dal signor Ugo Fiechter e mi vennero inviati in alcool quindi fortemente alterati. Il maschio è sul dorso grigiastro marrone con poche macchiette nere irregolari.

Nella regione più alta dei fianchi è bruno scuro con macchie biancastre, nella parte più bassa invece, ed anche sulle coscie e

nella parte interna della tibia, presenta una marmorizzazione nera su fondo bianco gialliccio. Una marmorizzazione simile, ma meno evidente, si nota anche sulle tibie, nella parte esterna, sui tarsi, sulle braccia nella parte posteriore e superiore. Una distinta striscia bruno nera si parte dalle narici, traversa, allargandosi, l'occhio e il timpano e si perde sui fianchi. Le labbra sono biancastre. I sacchi vocali sono neri con fitte macchie biancastre, i cuscinetti delle braccia sono marroni e bruni. Le parti inferiori sono di colore marrone biancastro, chiarissime, la parte granulosa delle coscie è giallastra.

Nei giovani la colorazione è assai diversa. Il dorso è grigio plumbeo, limitato da una striscia più chiara, sfumata. Una striscia bruno nera si parte dalle narici e, sempre più allargandosi, percorre tutti i fianchi limitata; superiormente dalla striscia chiara sfumata; inferiormente da un'altra striscia bianca in continuazione delle labbra anch'esse candide. I fianchi al di sotto di questa striscia sono grigiastri. Le parti inferiori sono biancastre fuor che nella regione granulosa delle coscie dove sono, come nel maschio, giallastri.

Le dimensioni degli esemplari sono le seguenti: ♂ dalla estremità del muso alla cloaca mm. 63; i due giovani rispettivamente mm. 37 e mm. 27.

La specie è indubbiamente vicina a *Rana fechteri* Scortecci pur tuttavia è ben separata da questa ed anche facilmente riconoscibile per la presenza di grandi sacchi vocali e di cuscinetti alla base delle braccia.

#### ***Rana (Pyxicephalus) obbiana* (Calabresi) (Tav. I fig. 1)**

N. 643 — 2 ♂ — Aro (90 Km. ovest di Obbia). 22 Ottobre 1930.

N. 644 — 1 ♂ — El Bur. Ottobre 1932.

Di questa specie, senza alcun dubbio una delle più strane della Somalia, ne erano conosciuti sino ad oggi soltanto due esemplari raccolti nel 1924 negli stagni di Dolobsciò dalla Missione Stefanini Puccioni. Dei due esemplari raccolti ad Aro dal Ten. Boschis uno purtroppo venne iniettato con formalina e conservato a secco.

Tanto il maschio di El Bur come quelli di Aro presentano eguali caratteri, solo che il primo ha sul dorso forti rilievi ghian-

dolari, sotto forma di linee tratteggiate e di tubercoli, che sono pochissimo sviluppati o addirittura mancano nei secondi.

L'aspetto di questi animali è veramente degno di nota; forse nessuna altra rana Somala ha forme più tozze e goffe. Il corpo è cortissimo, grosso, massiccio fortemente rigonfio, quasi una sfera e la testa è enormemente larga e corta.

Gli arti anteriori sono molto brevi e più brevi ancora sembrano poichè, tutto intorno alla attaccatura, la pelle ricade in pieghe che arrivano quasi sino al gomito. Anche gli arti posteriori sono poco slanciati e sino al ginocchio essi non appaiono delimitati dal tronco poichè la pelle dei fianchi, distaccata in una larga piega, li involge blandamente come una stoffa. Notevolissima è anche la lunghezza del corpo che negli esemplari di Aro è rispettivamente di dodici e undici centimetri dalla estremità del muso alla cloaca, e in quello di El Bur di dieci.

Come è detto nella descrizione di Calabresi il maschio è provveduto di sacco vocale interno che ha uno sviluppo considerevolissimo. Esso si apre con due due fessure, lunghe oltre 11 mm., poste in vicinanza della commessura della mascella, ed occupa non solo tutta la gola, ma si estende in parte nella regione pettorale e sin sulla spalla. In tutta la zona da esso occupata la pelle è molto più spessa che nelle altre parti del corpo e forma numerose e marcatissime pieghe. Data la grandezza e la robustezza di questo sacco vocale si può intuire facilmente che la voce deve essere, come infatti è, fortissima e sonorissima.

Narra il Ten. Boschis che, procedendo una sera a cavallo lungo gli stagni di Aro udì, dei veri e propri muggiti partire dalle erbe in vicinanza dell'acqua e subito dopo scorse quale ne era l'origine: si trattava di due Rane obbiane, quelle stesse che egli potè catturare ed inviare al nostro museo.

A completamento della descrizione fatta da Calabresi aggiungerò alcuni particolari.

Ambedue gli esemplari hanno denti non solo riuniti in due piccoli gruppi in continuazione del margine interno delle coane, ma anche sotto e lateralmente alle coane stesse e disposti secondo una linea trasversale presso che diritta. Questi ultimi denti sono di poco minori in dimensione di quelli delle mascelle.

La colorazione attuale cioè quella dell'animale a lungo conservato in alcool è la stessa di quella vitale secondo la descrizione del Ten. Boschis. Tutto quanto il dorso, i fianchi, gli arti

anteriori ed i posteriori, questi ultimi solo nelle parti superiori e posteriori, hanno un colore di fondo giallo citrino vivacissimo.

Su questo spiccano decorazioni di un bruno verdastro, variamente disposte. Sul dorso appaiono come macchie, irregolari di forma, che fanno pensare con lo sfondo giallo, al marmo nero e aurato il quale viene denominato « portoro ». Sui fianchi le macchie sono men grandi e più chiare, sulle labbra formano larghe strisce. Sugli arti anteriori assumono l'aspetto di fasce trasversali, sui posteriori invece sono disposte come sul dorso. I piedi nella parte inferiore sono bruni. Le parti ventrali hanno colore paglierino uniforme e tutta la regione del sacco vocale è di un giallo vivacissimo come il tono di fondo del dorso. Sempre nella regione del sacco vocale vi sono alcune macchie di un verde chiaro poco appariscenti.

Quantunque questa specie sia stata scientificamente accertata solo per il territorio di Obbia e di El Bur è certo che si estende per un tratto assai più vasto. Lo stesso Ten. Boschis narra di averla osservata a Gardo durante la stagione delle piogge e di averne udito il caratteristico muggito. Ed anche io durante il mio viaggio ho sentito più volte gli indigeni parlare di una grossa rana gialla e verde che aveva una voce potente. Essi la dicevano tuttavia molto rara e assolutamente introvabile durante la stagione secca.

**Rana (Pyxicephalus) cimmarutai** Scortecci (Tav. IV fig. 4, 6, 7, 8)

- N. 645 — 1 es. — Gardo Migiurtinia. 20 Agosto 1931.  
 N. 646 — 2 es., 8 larve — Las Aer a 90 Km. ovest di Obbia. 21  
 Ottobre 1930.

Come già accennai nella descrizione preliminare, l'esemplare di Gardo che prendo come tipo, lo raccolsi in un pozzo profondo una ventina di metri nascosto nelle screpolature della roccia, durante la stagione che per l'Altipiano del Sohl, dove è situato Gardo, può dirsi secca. Gli altri due esemplari e le larve vennero raccolte dal Tenente Boschis in uno stagno formato dalle piogge.

Il tipo, il quale è lungo dalla estremità del muso alla apertura della cloaca circa mm. 40 è privo di denti vomerini, ha la testa larga, all'altezza del margine anteriore del timpano, mm. 17, ed è lunga mm. 11 circa. Il muso è un po' appuntito, con canto

rostrale ottuso; la regione frenale è un po' concava, il labbro superiore sporge sopra l'inferiore il quale è provvisto alla estremità di tre robuste prominente. Le narici sono assai più vicine all'occhio che alla estremità del muso: distano dal primo mm. 3 e dalla seconda mm. 5. Lo spazio interorbitale è un po' minore delle palpebre superiori; il timpano è ben distinto, un po' ovale, con il maggior diametro disposto verticalmente e questo misura due terzi dell'orbita; il diametro orizzontale invece misura un po' di meno. Gli arti sono assai brevi e relativamente gracili; in quelli anteriori il primo dito è un po' più lungo del secondo il quale a sua volta misura assai meno del quarto. Negli arti posteriori le dita sono congiunte sino a metà lunghezza dalla palmatura ed hanno tubercoli subarticolari poco sviluppati, quasi invisibili. Stesi in avanti gli arti posteriori raggiungono con il tubercolo metatarsale interno, ben sviluppato ma non molto prominente, poco oltre la spalla, ma non assolutamente il timpano. È presente anche un tubercolo metatarsale interno che è pochissimo sviluppato.

La pelle del dorso è lievemente granulosa e su di essa si notano varie pieghe longitudinali tratteggiate che per altro non sono molto sviluppate. La colorazione di fondo delle parti superiori è grigiastra con tendenza all'azzurro; su questa vi sono numerose piccole e fitte macchie bruno marroni dal contorno irregolare che formano una spiccatissima marmoreggiatura. Le labbra presentano fasce disposte in senso trasversale, e fasce simili si osservano sugli arti anteriori e posteriori. Le parti inferiori sono uniformemente biancastre.

Gli altri due esemplari raccolti a Las Aer, misuranti rispettivamente dalla estremità del muso alla apertura cloacale mm. 36 e mm. 26 circa sono assai simili al tipo, se ne allontanano un po' per avere ambedue i denti vomerini e per avere, il più piccolo, gli arti posteriori un po' più sviluppati in lunghezza. I denti vomerini sono minutissimi e disposti in due gruppi sub rotondi al centro del palato, fra le coane.

Nè il tipo nè i due esemplari di Las Aer sono evidentemente individui molto vecchi, ma non possono nemmeno dirsi giovani aventi caratteri un po' diversi da quelli degli adulti e tali da indurre in errori di classificazione.

Questa specie è vicina a *Rana (Pyxicephalus) flavigula* (Calabresi) ma avendo riesaminato il tipo e un altro esemplare mi sembra di poter affermare che trattasi di specie ben distinte.

La descrizione del tipo deve per altro essere in parte modificata e anche completata. Trattasi di un maschio il quale ha un sacco vocale interno non eccessivamente sviluppato e sboccante sul pavimento boccale per due piccole fessure in vicinanza della commessura delle mascelle. Gli arti posteriori, pur senza avere la lunghezza di quelli di *Rana (Pyxicephalus) adspersa* arrivano con il tubercolo metatarsale interno un po' più avanti di quello che è detto nella descrizione, cioè a due terzi di lunghezza del timpano all'incirca.

*Rana (Pyxicephalus) cimmarutai* viene così ad essere separata da questa specie per la minore lunghezza degli arti posteriori, minore sviluppo del tubercolo metatarsale interno, per il rapporto delle distanze fra narici, estremità del muso e bordo anteriore degli occhi, mancanza di tubercoli dorsali ed anche in parte per il colore.

Le larve sono in uno stadio abbastanza avanzato di sviluppo; tutte hanno gli arti posteriori già ben formati. Misurano da mm. 45 a mm. 55. Lo spiraculum è posto al lato sinistro del corpo ed assai più vicino alla estremità del muso che non alla attaccatura della coda. La cloaca si apre in una duplicatura della appendice caudale nel punto ove questa si distacca dal corpo. Le narici si aprono molto più vicino all'occhio che non alla estremità del muso. Nel labbro superiore le papille sono presenti solo ai lati, nell'inferiore invece esse formano una frangia per tutta la sua lunghezza. I denti labiali sono disposti nella parte sopra il becco corneo in due serie continue, ai lati di questo in tre doppie serie diminuenti gradatamente in lunghezza, ed inferiormente in tre serie continue. La disposizione dei denti labiali può essere

perciò espressa con la formula  $\frac{3 \begin{smallmatrix} 2 \\ + \end{smallmatrix} 3}{3}$ . A questa tipica disposizione che si riscontra in 5 esemplari vi sono alcune variazioni.

In un esemplare i denti della quinta serie sono disposti su di una linea brevissima, quasi invisibili, in un altro mancano assolutamente, in un altro ancora, quelli della terza serie sono disposti secondo una linea più breve di quelli della quarta e della quinta. Si

può perciò dire che la formula dei denti labiali oscilla fra  $\frac{3 \begin{smallmatrix} 2 \\ + \end{smallmatrix} 3}{3}$

e  $\frac{2 \begin{smallmatrix} 2 \\ + \end{smallmatrix} 2}{3}$ . Osservate con fortissimo ingrandimento le file di denti



labiali si presentano costituite da serie trasversali, ravvicinate fortemente le une alle altre, formate di dentini, disposti in 4 ordini, fatti ad uncino poco curvato e con la punta ottusa.

Il colore delle larve sembra, secondo le informazioni datemi dal Ten. Boschis, non essere stato alterato dall'alcool. Esso è nelle parti superiori grigio azzurrognolo chiarissimo con una fitta marmorizzazione bluastra bruna, più larga sui lati. La coda è bruna ed ai lati di questa corre per oltre metà della lunghezza una striscia biancastra. Le parti inferiori sono bianco azzurrastre, trasparenti. Sempre secondo informazioni del Ten. Boschis, queste larve servivano comunemente di cibo agli adulti.

**Rana (Pyxicephalus) delalandi (Dum. e Bibr.)**

- N. 647 — 3 ♀, 1 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Aprile 1929.  
 N. 648 — 1 ♀ — Gardo (Migiurtinia). Luglio 1929.  
 N. 649 — 2 ♀, 1 ♂ — Gardo (Migiurtinia). 9 Agosto 1931.  
 N. 650 — 1 ♀ — Gardo (Migiurtinia). 20 Agosto 1931.  
 N. 651 — 2 ♀, 1 ♂ — Scusciuban, Valle del Darror (Migiurtinia).  
 20 Gennaio 1930.  
 N. 652 — 2 ♀ — Scusciuban, Valle del Darror (Migiurtinia).  
 Febbraio 1930.  
 N. 653 — 1 ♂, 1 juv. — El Donfar. Luglio 1932.

Nella serie abbastanza numerosa di esemplari spettanti sia al sud come all'estremo nord della Colonia, si notano spiccate variazioni, non tali però da costituire, almeno per ora, base una logica suddivisione.

In tutti manca, come già ebbi ad accennare, un qualsiasi accenno di tubercolo metatarsale esterno e quello interno, sempre molto rilevato, è alle volte più lungo, alle volte eguale al primo dito. Gli arti posteriori stesi in avanti raggiungono con il tubercolo metatarsale interno o l'occhio od anche, negli esemplari di Scusciuban, la narice. In quelli di Gardo raccolti il 9 Agosto 1931 nell'interno di un pozzo assai profondo, giungono invece oltre la estremità del muso.

I denti vomerini sono sempre minuti e disposti in serie molto piccole, talvolta quasi invisibili. Lo spazio interorbitale è spesso marcatamente più stretto delle palpebre superiori e in qualche caso, ma non molto frequente, è eguale e forse anche di poco maggiore.

Il timpano non è in nessuno degli esemplari, che pure sono tutti adulti, ben visibile poichè è ricoperto dalla pelle stessa come in tutte le altre parti del corpo. Negli esemplari del Nord Somalia per altro, questo carattere è ancora più marcato e nei tre esemplari di Gardo prima rammentati, nei quali sembrano riassumersi tutte le variazioni, il timpano può dirsi assolutamente invisibile. Anche durante la vita questo carattere era evidentissimo.

La pelle del dorso si presenta sempre con verruche poco distinte e si ha anche per questo carattere tutta una serie di gradazioni. Più marcate sono in alcuni esemplari di Scusciuban, meno in quelli del villaggio Duca degli Abruzzi e la pelle è assolutamente liscia in tutte le parti del corpo nei tre esemplari di Gardo contraddistinti col N. 649 e in quelli di El Donfar.

Anche per quanto riguarda il colore, gli esemplari si presentano in maniera diversa.

In quelli del villaggio Duca degli Abruzzi il dorso e i fianchi hanno colore di fondo grigio olivastro con macchie olivastre brune circondate da una sottile linea nera e disposte secondo un disegno abbastanza regolare. Si notano anche macchiette bianche irregolari. Nel maschio sulla regione del capo spicca un disegno del tipo di quello che ebbi altra volta occasione di descrivere (1). Gli arti, tanto anteriori come posteriori, presentano fasce trasversali assai distinte. Le parti inferiori sono biancastre ad eccezione fatta della regione della gola, che nel maschio è bruna e nelle femmine presenta ai lati macchiette egualmente brune.

Negli esemplari del nord Somalia si ha una spiccata riduzione nel numero e nella larghezza delle macchie dorsali e questa riduzione tocca il massimo in alcuni esemplari di Scusciuban ed in quelli di Gardo già nominati, nei quali il dorso (parlo di colorazione in vita) è grigio oliva con macchie piccole nere munite di una macchietta bianca al centro, e con altre numerose macchie bianche piccole ed irregolari. Anche sugli arti e specialmente sulle cosce non vi sono più fasce trasversali, sebbene macchie tondeggianti nere con un punto bianco al centro. Sui fianchi si ha una marmorizzazione bruna, bianca e verdastra. Le parti inferiori sono biancastre e sulla gola, tanto i maschi come le fem-

---

(1) Boll. Mus. Zool. e Anat. Comp. R. Università di Torino, Vol. XLI, Serie III, N. 10.

mine presentano una fitta macchiatura bruna che è tuttavia più evidente nei primi.

Dall'elenco della località nelle quali sino ad ora *Rana (Pysicephalus) delalandi* è stata rinvenuta, si osserva come essa sia presente nel Benadir ed in tutta la Somalia cominciando da Gardo sino alla costa del Golfo di Aden.

È quasi certo però che essa si trovi anche in tutto il tratto compreso tra l'Uebi Scebeli e la zona di Gardo poichè questa specie (lo provano le aride località nelle quali è stata rinvenuta) è una di quelle fra gli anfibi somali che più si adatta ad un ambiente disparato e non è strettamente legata all'acqua come ad esempio *Rana mascareniensis*.

È certo anche che *Rana (Pysicephalus) delalandi* deve ricorrere all'affondamento nel terreno quando le pozze nelle quali essa vive stanno per prosciugarsi, solo nei casi in cui la siccità è altissima e quando per un largo raggio tutto intorno non c'è alcun luogo ove persista non dico l'acqua, ma un grado di umidità anche bassissimo.

Nella regione di Gardo ad esempio dove le pozze di acqua formate dalle piogge non durano che pochissimo tempo, dove insomma le rane vere e proprie non potrebbero vivere, sono invece abbondanti i *Pysicephalus*. Nel periodo piovoso, persone che da lungo tempo vivono nella regione mi hanno assicurato che sono presenti un po' dappertutto. Nel periodo secco invece, parte di essi si affonda certamente nel terreno, parte emigra verso i pozzi e si nasconde sotto le pietre in prossimità di quelli dove gl'indigeni durante l'abbeverata del bestiame, disperdono un po' d'acqua; o discendono addirittura nei pozzi stessi per rannicchiarsi nelle anfrattuosità delle pareti. Solo al crepuscolo escono dai loro nascondigli per procacciarsi il nutrimento.

*Rana (Pysicephalus) delalandi* e certamente anche le altre rane dello stesso tipo, conducono in una parola una vita che somiglia assai più a quella dei rospi che non a quella delle rane vere e proprie. La forma del loro corpo del resto lo dice chiaramente. La brevità degli arti anteriori e posteriori, la riduzione in lunghezza delle dita, la poca superficie della membrana dei piedi, sono certamente caratteri che non rendono i *Pysicephalus* molto adatti alla vita acquatica ed al nuoto. Essi piuttosto con il loro corpo tozzo, rivestito di pelle molto spessa, con i loro arti brevi e robustissimi, atti a compiere piccoli salti, sono adatti ad una vita più che altro terrestre ed anche in località aride.

**Bufo dodsoni** Blgr. (Tav. V fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6)

- N. 654 — 2 ♀, 8 larve. — Gardo (Migiurtinia). Maggio 1930.  
 N. 655 — 1 ♀ — Obbia. 2 Dicembre 1930.  
 N. 656 — 2 ♂ — Scusciuban (Valle del Darror). Febbraio 1930.  
 N. 657 — 1 ♀ — Rocca Littorio. 17 Luglio 1931.  
 N. 658 — 6 ♀, 6 ♂ — Garoe. 29-30 Luglio, 2 Agosto 1931.  
 N. 659 — 4 ♀, 4 ♂ — Carim (Migiur.). 31 Agosto, 3, 4, 5 Settembre 1931.  
 N. 660 — 29 juv., 15 larve — Kandala. Febbraio 1932.  
 N. 661 — 7 ♀, 1 ♂, 1 juv. — El Bur. Ottobre 1932.  
 N. 662 — 3 larve — Carim. 4 Settembre 1931.

Di questa specie erano conosciuti sino ad oggi: il tipo descritto da Blgr. nel 1895<sup>(1)</sup>, cioè un maschio della regione dei Galla, esemplari dell'Eritrea di Saati ed Isole Daalak<sup>(2)</sup> che in un primo tempo furono ritenuti della specie *B. blanfordi*, esemplari delle Montagne Goolis nella Somalia inglese<sup>(3)</sup> anch'essi classificati come *B. blanfordi*<sup>(4)</sup>, alcuni giovani e larve raccolte in varie località della Somalia settentrionale dalla Missione Stefanini e Puccioni<sup>(5)</sup> ed infine numerosi esemplari adulti di varie località della Somalia inglese e larve di Buran e della Valle del Nogal<sup>(6)</sup>.

Gli esemplari della Somalia italiana per altro, essendo giovanissimi non erano stati assegnati con sicurezza alla specie, cosicchè si credeva ancora dubbia la sua presenza nel territorio italiano.

*Bufo dodsoni* invece, come lo dimostrano i 90 esemplari su elencati e raccolti in svariate località, è senza alcun dubbio la specie di *Bufo* più comune della nostra Somalia a cominciare forse dall'Uebi Scebeli sino alla costa del Golfo di Aden.

Un esame accurato dei numerosi esemplari mostra alcuni caratteri non ancora messi in evidenza per la specie e mostra anche una notevole somma di variazioni dalla descrizione originale del Boulenger.

(1) P. Z. S. Londra 1895 pag. 540.

(2) Ann. Mus. Civico, Genova 1896, pag. 554.

(3) Ann. Mag. N. H. 1896 pag. 169.

(4) Vedi PARKER, P. Z. S. Londra 1932 pag. 366-367.

(5) Atti Soc. Ital. Sc. Naturali, Milano 1927, pag. 19-20.

(6) PARKER, lavoro citato.

I maschi innanzi tutto sono sempre più piccoli delle femmine: quelli oscillano fra 41 e 52 mm. dalla estremità del muso alla apertura cloacale, mentre le femmine misurano da mm. 50 a mm. 67.

Lo spazio interorbitale in 34 individui adulti si rivela in 13 casi eguale alle palpebre superiori, minore in tutti gli altri e qualche volta la differenza è assai notevole, di oltre un millimetro.

Il timpano talvolta perfettamente rotondo, talvolta ovale e con il maggior diametro posto in senso verticale, è nella maggior parte dei casi, tre quarti della larghezza dell'orbita, ma non mancano casi nei quali è appena due terzi del diametro dell'orbita ed altri nei quali è eguale allo stesso diametro. Fra i due estremi rapporti vi è poi tutta una serie di gradazioni. Anche la lunghezza delle gambe non è fissa e non sembra che vi sia una differenza notevole tra i maschi e le femmine. Stesi in avanti gli arti posteriori raggiungono con la articolazione tarso metatarsale o il bordo posteriore dell'orbita, ciò avviene in rari casi, o il bordo anteriore, o fra questo e la narice o addirittura la narice od anche un po' più innanzi. Nel maschio di El Bur poi oltrepassano l'estremità del muso. Le parotidi come già fece noto Parker <sup>(1)</sup> sono presenti nella maggior parte dei casi, ma non sempre ben marcate e qualche volta, in otto casi su 34, mancano assolutamente,

Anche la palmatura non sempre è eguale; le dita possono essere collegate o per un terzo della loro lunghezza od anche avere la membrana solo alla base, appena accennata; in un caso poi essa manca quasi completamente, per quanto l'esemplare per tutti gli altri caratteri sia riferibile con certezza alla stessa specie degli altri.

Il profilo del muso varia anch'esso in maniera notevole; può essere ad angolo retto e può essere anche ad angolo acuto molto marcato, talvolta è anche tondeggiante.

I maschi, quelli catturati durante la fine del mese di agosto e i primi del mese di settembre del 1931 hanno nella parte esterna del primo dito un rilievo ovale più o meno lungo di colore bruno marrone.

Il Boulenger nella descrizione del tipo lo dice nelle parti superiori munito di « numerous flat, distinctly porous warts »; ma an-

---

(1) PARKER, vedi loc. citata.

che queste verruche non si presentano sempre nella medesima maniera. A volte sono molto numerose, tondeggianti, e culminano con una minuscola spina nera, a volte mancano della spina o l'hanno biancastra, a volte sono meno abbondanti. Ed esse non interessano solo il dorso ma anche i lati del corpo, gli arti posteriori in tutta la loro estensione nelle parti superiori e laterali, gli arti anteriori nelle parti laterali, e spesso anche lo spazio interorbitale e le palpebre superiori, specie nella parte posteriore, e talvolta anche il labbro superiore nella parte suboculare e pre timpanica. Sugli arti anteriori e posteriori, sulle palpebre superiori, sullo spazio interorbitale, le verruche sono di minore dimensione, meno rilevate e mancano quasi sempre della spina centrale bruna.

Le parti inferiori del corpo sono presso che lisce; nella regione del basso ventre e delle coscie esse presentano numerosissimi minuscoli punti in rilievo, tanto nei maschi come nelle femmine.

In un caso, in una femmina raccolta a Carim il 3 settembre 1931, le verruche dorsali mancano quasi completamente e le altre sono appena accennate. Se si aggiunge a questo carattere la mancanza di ghiandole parotidi, la lunghezza degli arti posteriori che stesi in avanti raggiungono la narice, la larghezza delle palpebre di un po' maggiore dello spazio interorbitale, è facile capire come, trovando un solo esemplare di questo tipo si possa e con apparenti buone ragioni attribuirlo ad una specie differente da *B. dodsoni*. Credo appunto sia questo il caso della specie *B. brevipalmata* (1). Ahl della quale si conoscono sino ad oggi due soli esemplari, un maschio ed una femmina raccolti a Dadab, ed a Bellana. Essa si differenzia da *B. dodsoni* o meglio dalla descrizione di *B. dodsoni* fatta dal Boulenger, principalmente per il timpano misurante due terzi del diametro dell'occhio invece che  $3/4$ , per la minore palmatura, per la lunghezza degli arti posteriori che giungono con la articolazione tarso metatarsale alla estremità del muso nei maschi, per la mancanza di parotidi. Tutte queste differenze per altro, mi sembra di poter affermare che rientrino nel quadro delle variazioni della specie *B. dodsoni* (2).

(1) Mitt. Zool. Mus. Berlin 41 Bd. 1 H. 1924, pag. 11.

(2) Anche *Bufo dhufarensis* Parker dell'Arabia Meridionale (Ann. and Mag. N. H. Serie 10, vol. VIII, p. 518, 1931) potrebbe forse essere incluso nella specie *Bufo dodsoni*.

I giovani perfettamente metamorfosati e lunghi dai 10 ai 18 mm. concordano perfettamente con quelli descritti da Calabresi e raccolti a Behen, a Bioaddo e a Scorassar. In tutti infatti lo spazio interorbitale è manifestamente maggiore della larghezza delle palpebre superiori e le parotidi o sono pochissimo sviluppate o mancano assolutamente. Il timpano è poco distinto e non ha mai le dimensioni di quello degli adulti.

Le verruche dorsali sono bene accennate e marcatissime sono le granulazioni della regione del basso ventre, inguinale e delle coscie.

La colorazione vitale degli adulti non è affatto costante, ma tuttavia non sembra essere diversa fra maschi e femmine e nemmeno subire modificazioni durante l'epoca degli amori.

Generalmente le parti superiori del corpo sono grigio giallastre, chiarissime od anche grigio azzurrognole sempre chiarissime. Talvolta non si hanno macchie, ma sempre le verruche appaiono distinte per il loro colore decisamente tendente al giallastro ocraceo. Spesso nella regione del dorso si hanno macchie distribuite irregolarmente, rade, tondeggianti, grigiastre o nerastre, le quali, quando hanno al centro una delle verruche che mantengono sempre il loro colore giallastro, sembrano essere ocelli con il centro giallo (vedi la descrizione di *B. brevipatmata* Ahl.). Qualche volta queste macchie si fondono, divengono più grandi ed allora, come in alcuni esemplari di Carim, si ha un disegno abbastanza regolare formato da tre fasce trasversali, una nella regione interorbitale e sulle palpebre, una all'altezza della spalla, una all'altezza della regione sacrale, e da una irregolarissima serie di macchie che percorrono la regione vertebrale. Negli esemplari di questo tipo di colorazione i fianchi sono sempre molto scuri, bruni, ed anche il capo, superiormente, è spesso bruno, quasi uniforme.

In alcuni esemplari tutte le parti superiori sono uniformemente brune, più chiare come in un maschio di Carim raccolto il 5 settembre, più scure come in un maschio di Garoe raccolto il 2 agosto; in quest'ultimo si nota anche una punteggiatura nera evidentissima ma non molto fitta. Spesso anche le macchie dorsali sono chiarissime ed a contorno irregolare.

Le labbra superiori sono nere o bruno nere salvo che per un breve spazio nella regione sub oculare (ciò si verifica negli esemplari di tono generale molto scuro) o sono percorse da una

striscia poco definita e spesso frammentata che va dalla narice al bordo anteriore dell'orbita. Qualche volta questa striscia si riduce ad una macchia nella regione della narice e ad una nel bordo anteriore dell'occhio.

Gli arti anteriori hanno qualche volta fascie trasversali, mai ben distinte; talvolta sono uniformi, talvolta bruni con macchie grigiastre; talvolta hanno macchie del tipo di quelle dorsali descritte in precedenza. Gli arti posteriori presentano spesso macchie come quelle dorsali ed anche fascie trasversali. Le parti inferiori sono uniformemente giallicce, più cupe e tendenti al rossastro nella regione occupata dalla granulazione.

I giovani di Kandala perfettamente metamorfosati si presentano anch'essi molto variabili sotto questo riguardo sebbene siano stati catturati tutti in una medesima pozza. La maggior parte sono nelle parti superiori di colore grigio bluastrò con macchiette nere le quali spesso si fondono all'altezza della spalla e nella regione del sacro, a formare fasce trasversali. Si hanno anche in questi esemplari giovani macchie, dirò così, ocelliformi come negli adulti, a causa delle verruche che appaiono come punti bianchi. Gli arti anteriori e posteriori hanno spesso fascie trasversali talvolta distintissime. Le labbra sono bianche o biancastre ed è sempre presente una striscia nera che va dalla narice all'occhio. In un solo esemplare, quello che misura in lunghezza più degli altri, (mm. 18) la colorazione si avvicina molto a quella degli adulti. Il fondo del dorso è grigio giallastro con macchie nere sulle quali spiccano le verruche giallicce.

Le parti inferiori sono biancastre nella regione della gola, brunastre nella regione dell'addome e del petto, giallicce rossastre nella regione delle coscie ove spicca la granulazione descritta. Il giovine di El Bur, misurante 26 mm. somiglia assai per il colore all'esemplare di Kandala descritto sopra.

*Larve.* Delle larve sono in possesso di una interessante serie che comprende esemplari lunghi appena 12 mm. (Gardo, Maggio 1930) ed altri di Kandala e di Carim nei quali sono rappresentati individui senza arti, altri con un piccolo abbozzo di zampe posteriori, altri con zampe posteriori molto sviluppate e coda ridotta, altre ancora con zampe anteriori ben sviluppate ma con coda lunga e bocca larvale, ed altri infine nei quali la coda è molto ridotta e la bocca ha quasi del tutto i caratteri di quella degli adulti. La massima lunghezza raggiunta dai girini è di mm. 40 (es. di Carim), ma i più non oltrepassano i 30.



Tanto negli esemplari piccolissimi di Gardo come in quelli di Kandala, la coda entra sempre per due terzi circa nella lunghezza totale. Un po' meno in quelli di Carim. La bocca è terminale e inferiore, le narici sono poste assai più vicino agli occhi che alla estremità del muso, lo *spiraculum* è posto a sinistra ed un po' più vicino alla estremità del muso che alla attaccatura degli arti posteriori. La coda è rotonda alla estremità e l'altezza della cresta, tanto superiore come inferiore, è all'incirca eguale all'altezza della parte muscolare. L'ano è mediano. Ai lati della bocca, tanto nel labbro superiore come nell'inferiore, sono presenti due espansioni con gruppi di papille; queste invece mancano lungo il bordo delle labbra nella parte mediana.

I denti labiali sono disposti nella parte superiore della bocca in una lunga serie ininterrotta; al disotto vi sono altre due serie separate al centro da un breve interspazio.

Nella parte inferiore della bocca vi sono tre serie continue e molto estese. La formula dei denti labiali, formula che è asso-

lutamente costante è perciò  $\frac{1}{3} \begin{matrix} 1 \\ + \\ 1 \end{matrix}$ . In un esemplare nel

quale sono già sviluppati gli arti anteriori e la coda è già molto ridotta, la bocca presenta ancora la parte superiore del becco corneo ed i denti labiali sono limitati al labbro superiore. Essi peraltro sono radi e tutte e due le serie sono interrotte al centro.

Osservati con un forte ingrandimento i denti labiali si mostrano composti di quattro elementi ciascuno e questi elementi sono seghettati ai margini come si verifica ad esempio anche in *Rana agilis*.

Il colore dei girini è plumbeo nelle parti superiori, un po' più scuro ai lati; la coda è bianco giallastra con una fitta marmorizzazione bruno marrone, nella parte muscolare; la cresta superiore presenta macchiette brune, la inferiore ne è quasi priva; le parti inferiori del corpo sono trasparenti. Negli esemplari con gli arti anteriori sviluppati, la colorazione diviene grigiastra e già si mostrano evidenti le macchiette bianche dorsali che corrispondono alle verruche degli adulti.

Il Parker nel suo lavoro sui rettili ed anfibi della Somalia inglese citato più avanti, descrive alcune larve raccolte a Buran e nella vallata del Nogal, le quali corrispondono sotto molti punti di vista a quelle di Kandala, di Gardo e di Carim per altro

mentre in queste la formula dei denti labiali è  $\frac{1 \quad 1}{3}$  in quelli della Somalia inglese è di  $\frac{2}{3}$ . Credo però che le larve di Buran e della valle del Nogal rammentate siano da ascrivere senz'altro alla specie *B. dodsoni*, e che la lieve differenza nella formula dentaria sia solo una variazione.

Il Parker dice che la stagione degli amori in *B. dodsoni* cade nei mesi che vanno dal Luglio al Settembre. Ciò è senza alcun dubbio esatto per la Somalia inglese ed anche per alcune località della estrema Somalia settentrionale italiana (ed una riprova si ha nella presenza di callosità sviluppatissime e caratteristiche dell'epoca degli amori sul primo dito dei maschi di Carim raccolti negli ultimi di Agosto e nei primi di Settembre) ma nelle zone della Somalia centrale ed anche centro settentrionale, come in Garoe, Gardo, Gallacchio, El Bur, l'epoca degli amori deve corrispondere al periodo Settembre Ottobre-Novembre, poichè è in questi mesi che hanno luogo le piogge destinate a creare un ambiente adatto allo sviluppo delle larve.

A riprova di ciò sta il fatto che i maschi raccolti in Garoe durante il mese di Luglio mancano delle caratteristiche callosità.

*Bufo dodsoni* è fra le specie di Bufo somale una delle più resistenti all'azione della siccità e che sembra rifuggire dall'acqua per tutto il periodo che non corrisponde alla riproduzione.

In Gallacchio, zona estremamente arida, essi vivevano in luoghi petrosi, privi assolutamente di vegetazione, lontani dall'acqua dove si sarebbe detta impossibile la vita di anfibi. In Garoe frequentavano la base dei muri delle abitazioni dove si nascondevano durante il giorno nelle anfrattuosità ed anche una piccola *sciamba* (1) riparata da muri, dove crescevano poche piante verdi. Mai, nè durante la notte, nè durante il giorno, ebbi modo di vederne nelle pozze permanenti dell'uadi Garoe. Anche in Carim essi non si rifugiavano nell'acqua, che pure era molto abbondante nell'oasi stessa, ma si trovavano solo nei dintorni degli *Arisch* (2) o nascosti fra palme nane che formavano fitti grovigli.

Mai ebbi modo di vederne lungo gli *uidian* che discendono dalle montagne dell'Ahl Mascat e dell'Ahl Medoh che erano in-

(1) *Sciamba* ed anche *bèr* significa in lingua somala orto.

(2) *Arisch* significa in Somalo capanna.

vece abitati da *Rana oxyrhynchus migiurtina* e da *Bufo blanfordi*.

Come ho accennato in principio, questa specie è la più comune in tutta la Somalia centrale e settentrionale, la più comune appunto per la sua grande resistenza all'alidore ed alla mancanza di umidità che sarebbero fatali a molte altre specie di *Bufo* come ad esempio *B. regularis* ed anche *B. blanfordi*.

**Bufo blanfordi** Blgr. (Tav. I fig. 2, Tav. III fig. 1, 2, 3, 4).

- N. 663 — 20 ♀, 16 ♂, 1 juv. — Uadi Arro, Carim, Migiurtinia.  
4 Settembre 1931.
- N. 664 — 11 ♀, 3 ♂ — Uadi Badulle, Carim, Migiurtinia.  
6 Settembre 1931.
- N. 665 — 3 ♂ — Uadi Bergan, Carim, Migiurtinia.  
2 Settembre 1931.

Essendo stati, secondo la revisione di Parker (1) assegnati alla specie *B. douisoni*, gli esemplari delle montagne Goolis (2) e quelli di Saati e delle Isole Daalack (3) risultano conosciuti di questa specie, solo gli esemplari tipici, un esemplare raccolto a Laffarugh ed Aberiò nella Somalia inglese (4) e numerosi esemplari, sempre della Somalia inglese, raccolti recentemente e poi descritti da H. W. Parker (5). Fino ad oggi dunque la distribuzione di *B. blanfordi* era limitata alla Abissinia ed alla Somalia inglese.

Prima di descrivere gli esemplari su elencati è necessario dire qualche cosa circa le località di cattura. Gli *uidian* Arro, Badulle e Bergan, che provengono sia dall'Ahl Mascat come dall'Ahl Medoh, non distano l'uno dall'altro che pochi chilometri ed hanno più che un corso regolare, larghe pozze disseminate nel letto sia a distanza di poche centinaia di metri come di qualche chilometro. Gli esemplari di *B. blanfordi* furono catturati in queste pozze che possono essere tutte comprese entro un circolo ideale avente un raggio di al massimo sei o sette chilometri. Ep-

(1) PARKER, P. Z. S. Londra 1932 pag. 366-367.

(2) BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XVI 1895 pag. 169.

(3) BOULENGER, Ann. Mus. Civico Genova (2) XVI 1896 pag. 554.

(4) BOULENGER, Ann. Mus. Civico Genova (2) XV 1895 pag. 17.

(5) PARKER, Vedi locuzione citata pag. 367.

pure in questo breve spazio e con un ambiente che può dirsi quasi eguale si notano negli esemplari variazioni di una certa importanza.

Si possono fare tre gruppi nettamente distinti: uno formato da 11 ♀ e 3 ♂ dell'Uadi Badulle, uno formato da 6 ♂ e 12 ♀ dell'Uadi Arro, ed un'altro formato da 10 ♂ e 9 ♀ sempre dell'Uadi Arro raccolti in pozze distanti un paio di chilometri da quelle dove sono stati rinvenuti i precedenti e da 3 ♂ dell'Uadi Bergan. Tutti gli esemplari sono sessualmente maturi.

Gli individui dell'Uadi Badulle sono innanzi tutto come media più grandi degli altri: i maschi misurano da 41 a 43 millimetri e le femmine da un minimo di 39 mm., in un esemplare che pur sessualmente differenziato non appare del tutto maturo, a mm. 52. I maschi solo in un caso hanno nel lato esterno del pollice un rilievo ovale marrone caratteristico dell'epoca degli amori; le femmine, ad eccezione di due, hanno il ventre rigonfio di uova sviluppatissime ed evidentemente prossime ad esser deposte.

In tutti gli esemplari, sia maschi come femmine, la lingua è molto larga e lunga. La sua larghezza corrisponde a circa la metà di quella della bocca. Nei maschi gli arti posteriori stesi in avanti raggiungono con articolazioni tarso metatarsale il bordo anteriore dell'occhio, nelle femmine invece giungono al centro dell'orbita. Lo spazio interorbitale è o eguale alla larghezza delle palpebre superiori o in pochi casi leggermente maggiore. Il timpano, non molto evidente, sempre ovale e con il massimo diametro posto verticalmente, misura sempre poco meno della metà del diametro dell'orbita.

Il colore, sia nei maschi come nelle femmine, è nelle parti superiori grigiastro chiarissimo o completamente uniforme o con macchiette di color marrone seppia più grandi e più fitte ai lati del corpo od anche con poche macchiette gialle sempre ai lati.

Gli arti, grigi anch'essi, presentano macchiette brune come quelle del dorso. Di rado si nota una striscia bruna non molto larga e poco bene delimitata che, partendosi dalle narici, giunge all'occhio. I fianchi presentano una fitta macchiatura bianca. Le parti inferiori sono uniformemente biancastre; solo nella regione delle coscie sono di un giallo rossastro molto chiaro.

Gli esemplari dell'Uadi Arro del gruppo formato da 6 ♂ e 12 ♀ (che per semplificare chiamerò in seguito gruppo A) sono in media più piccoli: i maschi misurano da 37 a 40 mm. le

femmine da 37 a 46 mm. Dei sei maschi, tre hanno la callosità marrone sul pollice. Le femmine, tutte mature, non hanno uova ben sviluppate in nessun caso. In tutti gli esemplari la lingua non raggiunge mai dimensioni eguali a quella citata per gli individui dell'uadi Badulle. In media è poco più di un terzo della larghezza della bocca ed è anche assai più corta.

Nei maschi gli arti posteriori stesi in avanti giungono con la articolazione tarso metatarsale in un caso al bordo anteriore dell'occhio, in cinque fra questo e la narice. Nelle femmine solo poche volte l'articolazione tarso metatarsale giunge al centro dell'occhio; spessissimo invece giunge al bordo anteriore ed anche fra questo e la narice come nei maschi.

Lo spazio interorbitale è nei maschi o eguale o un po' maggiore ed anche un po' minore della larghezza delle palpebre superiori; nelle femmine invece le palpebre sono sempre un po' più larghe dello spazio che le separa.

Il timpano sempre piccolo, e non molto visibile, in qualche caso è decisamente assai minore della metà dell'orbita ed in qualche caso è appena un terzo sia nei maschi come nelle femmine.

Il colore in ambedue i sessi è grigio più scuro che negli esemplari dell'uadi Badulle. Le macchie brune sono più evidenti e più abbondanti in molti casi e spesso la striscia bruna si parte dall'estremità del muso invece che dalla narice e giunge, benchè poco distinta, fin quasi all'attaccatura degli arti posteriori. Spesso le orbite e lo spazio interorbitale sono attraversate da una striscia bruna talvolta frazionata; la regione che corrisponde a quella delle parotidi, costantemente assenti, è biancastra marginata irregolarissimamente di bruno. Il margine esterno è formato dalla striscia che percorre i fianchi. Gli arti anteriori e posteriori presentano spesso fasce trasversali non ben delimitate in qualche caso, nettissime in qualche altro o possono avere anche una irregolare macchiatura.

Qualche volta si ha una incerta striscia biancastra che percorre la regione vertebrale. Le parti inferiori sono come negli esemplari dell'uadi Badulle. Il terzo gruppo che per semplificare chiamerò B è composto di individui in media più piccoli del gruppo A. I maschi misurano da mm. 32 a mm. 39 e si aggirano in media sui mm. 35, le femmine misurano da mm. 36 a mm. 40 ed in media si aggirano sui 37 mm. od un po' di più. I maschi solo in 4 casi tra quelli dell'Uadi Arro ed in un caso fra quelli

dell'Uadi Bergan, presentano la callosità marrone sul pollice e le femmine non hanno mai uova ben sviluppate. In tutti gli esemplari la lingua è piccola come nel gruppo A od anche un po' di più. Nei maschi gli arti posteriori stesi in avanti giungono con la articolazione tarso metarsale al margine anteriore dell'occhio e spesso più innanzi. In parte delle femmine giunge oltre la metà dell'occhio, in parte al bordo anteriore e raramente un po' più innanzi.

Lo spazio interorbitale in ambedue i sessi è quasi costantemente un po' minore delle palpebre superiori, ed il timpano, ancora meno distinto che nel gruppo A, misura poco più di un terzo, in media, del diametro dell'orbita; la proporzione più frequente è  $2/5$ .

Il colore delle parti superiori, tanto nei maschi come nelle femmine, è decisamente bruno e durante la vita era addirittura nerastro. Nella maggior parte dei casi non si ha nessuna macchia; qualche volta invece la regione che corrisponde a quella delle parotidi è più chiara. I fianchi hanno macchiette biancastre tondeggianti e le parti inferiori sono lievemente granulose tanto nei maschi come nelle femmine. In queste ultime sono biancastre uniformi, mentre nei maschi sono grigio giallastre chiarissime sul petto e sul ventre, con intonazione marrone rossastra nella regione inguinale; sulla gola presentano una marmorizzazione bruna che è, a seconda degli individui, più o meno accentuata. Mai però è molto fitta.

A questo gruppo di individui spetta anche un giovine lungo mm. 19 dalla estremità del muso alla apertura cloacale il quale, se per la forma e le proporzioni del corpo è molto simile agli individui adulti, è invece differentissimo per quanto riguarda il colore.

Il tono di fondo delle parti superiori è verdastro bruno; su questo spiccano numerose macchie puntiformi di un rosso mattone acceso. Di egual colore sono l'area subtriangolare compresa fra le narici e le orbite, e due strisce che occupano la regione delle parotidi.

Una larga striscia nera si parte dall'estremità del muso, traversa le narici, l'occhio, il timpano e giunge sino all'attaccatura degli arti posteriori. Su questi come sugli anteriori vi sono macchie nerastre che assumono l'aspetto di irregolari fasce trasversali. Le parti inferiori sono uniformemente grigio biancastre.

Negli esemplari appartenenti a tutti e tre i gruppi si notano nella regione del dorso delle verruche; queste per altro mostrano

tutta una serie di gradazioni. Negli individui dell' uadi Badulle sono rappresentate solo da un minuscolo tubercolo spesso giallastro il quale in vari esemplari non è possibile distinguere altro che usando la lente di ingrandimento. Cosicchè le parti superiori sembrano perfettamente lisce. In qualche caso il tubercolo è al centro di un piccolo rilievo tondeggiate mai però molto accentuato. Negli esemplari del gruppo A si hanno in molti casi i rilievi ben sviluppati ed i tubercoli centrali neri; negli esemplari del gruppo B (quantunque non manchino anche in questo esempi di individui che all'apparenza sono lisci) questo carattere sembra essere più marcato. Più forti i rilievi sono sempre nella metà posteriore del dorso.

Tutti gli esemplari inoltre presentano alcuni caratteri che non sono stati notati dal Boulenger.

La membrana interdigitale si prolunga, ridotta ad una sottile piega, lungo le dita per quasi tutta la loro estensione, ed una sottile piega è sempre presente anche nel lato esterno del primo dito. Su tutto il margine della membrana e delle pieghe descritte vi sono inoltre piccole spine nere le quali sono presenti anche sui tubercoli sub articolari e su gli altri, numerosi, del metatarso. Nell'individuo giovine dell' uadi Arro, queste spine sono ridotte a piccoli rilievi bianchi.

Non sembra che questo carattere sia costante in *B. blanfordi*. Il D. H. W. Parker che ha avuto la cortesia di esaminare dietro mia richiesta gli esemplari tipici ed alcuni altri, mi informa che il maschio tipo ha spine come quelle descritte, ma in minor numero; mancano invece nella femmina, in un giovane ed in un maschio.



Dopo avere esaminato il numeroso gruppo di *B. blanfordi* della Migiurtinia, il gruppo più numeroso fino ad ora raccolto, sorgono spontanee alcune domande.

In un' area ristrettissima, avente un raggio di pochi chilometri notiamo tre gruppi di individui viventi in pozze diverse. Un primo gruppo quello dell' Uadi Badulle con esemplari di dimensioni grandi, caratterizzati dal colore grigiastro quasi uniforme, con arti posteriori che arrivano al bordo anteriore degli occhi nei maschi, al centro dell'occhio nelle femmine, con le palpebre

eguali o in pochi casi più larghe dello spazio interorbitale. Un secondo gruppo con esemplari di dimensioni minori, di colore più scuro, con arti nella media un po' più lunghi, con palpebre superiori che sono o eguali o maggiori o minori dello spazio interorbitale. Ed infine un terzo formato da esemplari di proporzioni ancora più ridotte, di colore bruno nero ed i maschi con gola bruna, con gambe decisamente più lunghe di tutti gli altri e con le palpebre decisamente più larghe nella media dello spazio interorbitale.

Se noi paragoniamo alcuni individui di questo terzo gruppo con alcuni del primo, saremmo tentati di ritenerli nettamente separati l'uno dall'altro e veramente molte specie vengono create con caratteri differenziali assai minori: osservando invece tutta la serie degli esemplari vediamo che esistono forme di passaggio le quali collegano il terzo gruppo con il primo e non lasciano alcuna possibilità di altra interpretazione: si tratta di una unica specie. Ma quali possono essere le cause determinanti variazioni così spiccate?

Il Parker (vedi locazione avanti citata) descrivendo due gruppi di esemplari di Las Elan e di Bihendula fa notare che le due serie « sono così marcatamente differenti in grandezza da far pensare che ulteriori collezioni possano mostrare l'esistenza di razze locali ». I maschi della prima località misurano da 40 a 52 mm., mentre quelli della seconda, Bihendula, da 30 a 33 mm. e questi hanno inoltre la gola bruna.

Anche nella Somalia inglese dunque si prospetta una medesima o una simile questione: si hanno maschi e femmine perfettamente sviluppati ma fortemente diversi per le proporzioni e anche per il colore.

Per altro, se essendo in possesso di due gruppi così ben distinti come quelli di Las Elan e di Bihendula e che possono essere paragonati al primo ed al terzo gruppo della Migiurtinia, si può pensare e con molta ragione alla esistenza di razze locali, ciò non è più possibile quando, come nel caso presente, si trovano serie di esemplari intermedi e provenienti da località vicinissime a quelle frequentate dai due gruppi estremi. Io ritengo che le variazioni dipendano dalla età degli individui. Infatti, se si osserva tutta la serie degli esemplari, escludendo l'individuo giovanissimo del quale non si può in questo caso tener conto, si nota che, con l'aumento delle dimensioni il colore da bruno nero di-



viene man mano più chiaro sino a divenire grigio, che nei maschi la gola presenta una marmorizzazione meno spiccata quando sono più grandi, fino a scomparire, che le gambe posteriori divengono, in proporzione della lunghezza del tronco, più corte e che lo spazio interorbitale diviene eguale alle palpebre superiori.

Certo è che la capacità di riprodursi deve essere raggiunta da *B. blanfordi* assai precocemente come lo dimostrano i reperti di Bihendula nei quali si hanno maschi di 30 mm. perfettamente maturi ed anche quelli dell'Uadi Arro nei quali si hanno maschi di 32 mm.

L'epoca degli amori in *B. blanfordi*, almeno nella nostra colonia, deve cominciare e, come lo dimostra la presenza degli organi adesivi dei maschi della Migiurtinia, al periodo immediatamente anteriore alle piogge cioè al settembre e deve continuare anche per tutto il periodo delle piogge stesse. Ciò viene dedotto dal fatto che maschi perfettamente adulti dell'Uadi Badulle mostrano un lievissimo accenno di organo adesivo evidentemente in via di accrescimento.

*B. blanfordi* sembra avere costumi assai differenti da *B. dodsoni* vicino al quale in qualche caso si trova a vivere. Mentre questo ultimo rifugge evidentemente dall'acqua, il primo sembra che non voglia mai allontanarsene, nè durante il giorno, nè durante la notte.

Neppure una volta, pur avendo visitato le pozze ed i dintorni a tutte le ore, mi venne dato di trovare *B. blanfordi* fuori o per meglio dire lontano più di un paio di metri dall'acqua.

Tutti gli esemplari si mantenevano fra le erbe che crescevano sulle rive delle pozze od anche sotto i sassi del fondo, o nuotavano agilmente. Rifuggivano da quei punti degli *uidian* nei quali l'acqua era anche leggermente corrente. Essi avevano nè più nè meno i costumi di *Rana oxyrhynchus migiurtina* con la quale si trovavano a vivere insieme.

*B. blanfordi* non frequenta così assiduamente le pozze solo durante il periodo degli amori, ma durante tutto l'anno, come ebbero a dirmi persone che avevano in varie epoche visitato gli *uidian* su nominati; del resto la struttura stessa del suo corpo rivela l'attitudine ad una vita più acquatica che terrestre. La voce di *B. blanfordi* non è molto sonora, certo assai più debole di quella di *R. oxyrhynchus* e assai meno squillante: non sembra del resto che gli individui di questa specie si abbandonino con molta frequenza al canto.

Come si è visto in principio *B. blanfordi* non era sino ad oggi conosciuto per la Somalia italiana. Esso, oltre che negli *uidian* nominati è sicuramente presente in tutti quelli che scendono dall'Ahl Medoh nella valle ove giace Carim, non però sino al mare, ma all'incirca, da quello che potuto constatare, sino ad una ventina di chilometri dalla costa, dove ancora il terreno è montagnoso dove gli *uidian* sono incassati nelle rocce e dove la vegetazione acquatica è discretamente abbondante. Essi vanno man mano diminuendo di numero via via che l'altitudine diviene minore. I reperti fino ad ora noti, mostrano appunto che *B. blanfordi* vive di preferenza nelle zone alte e montuose. Non credo che esso possa essere molto diffuso nella nostra colonia poichè in essa poche zone e solo dalla parte settentrionale possono offrirgli un ambiente adatto. Se esso verrà trovato in altri luoghi che non la valle di Carim e la zona limitrofa alla Somalia inglese ai piedi dell'Ahl Medoh, credo che questi saranno o i Monti Carcar che giungono sino ad oltre 1300 m. e che sono purtroppo poco o punto conosciuti, e i monti a Nord del Darror.

**Bufo gardoensis** Scortecci (Tav. IV fig. 1, 2, 3).

N. 666 — 4 ♀ (C. D. E. F.) 2 ♂ (A. B.) — Gardo, Migiurtinia.  
9-20 Agosto 1931.

Il maschio A che prendo come tipo, ha la testa più larga che lunga, senza rilievi ossei, muso tondeggiate, pochissimo sporgente sulla mascella inferiore, la regione loreale quasi verticale.

Lo spazio interorbitale è molto più largo delle palpebre superiori, il timpano è indistinto, le ghiandole parotidi sono assenti.

Le dita delle mani sono di media lunghezza; il primo è più breve del secondo. I tubercoli sub articolari sono doppi o irregolarmente disposti. Fra i tubercoli sub palmari uno, posto alla base della mano, è assai grande e lievemente carenato. Le dita, ai lati, sono percorse da una fila di minuscoli tubercoli appuntiti. Gli arti posteriori stesi in avanti raggiungono con la articolazione tarso metatarsale quasi il bordo anteriore dell'occhio. I piedi sono più lunghi della tibia con dita di media lunghezza, palmate per oltre metà, percorse lateralmente da una piega seghettata in continuazione della membrana palmare la quale, ai margini, è a sua volta seghettata. I tubercoli sub articolari sono doppi od anche tripli,

irregolari. Sulla pianta del piede sono presenti numerosi tubercoletti disposti con poca regolarità. Sono presenti due tubercoli tarso metatarsali, quasi eguali in grandezza, sub conici, assai prominenti. Manca la piega tarsale. Le parti superiori sono lievemente rugose, cosparse di piccole verruche tondeggianti e non molto prominenti le quali sono più numerose nella parte posteriore del tronco. Simili verruche sono presenti anche sugli arti posteriori.

Le parti inferiori sono completamente e lievemente granulose. È presente un piccolo sacco vocale sub golare interno.

Il colore delle parti superiori è grigiastro scuro con macchie irregolari, sfumate, biancastre e brunastre, e con punteggiature bianche irregolarissime.

Le parti laterali sono brune con macchiette bianche nella porzione più alta, bianco giallastre con macchie lineari nerastre, nella porzione più bassa.

Gli arti anteriori e posteriori hanno macchie brune che talvolta assumono la forma di irregolari fasce trasversali.

Le parti inferiori sono bianco giallastre con poche, irregolari macchiette nere, puntiformi. La regione inguinale è grigiastra e grigiastra è la regione corrispondente al sacco vocale.

La lunghezza totale dell'esemplare è di 31 mm. L'altro maschio e le quattro femmine, raccolti tutti nella medesima località del maschio, come dirò in seguito, si presentano assai diversi fra di loro e diversi anche dall'esemplare rammentato: è perciò necessario descriverli uno per uno.

Es. B. Misura dalla estremità del muso alla apertura cloacale mm. 33, ha lo spazio interorbitale più largo delle palpebre superiori, le parotidi mancanti, il timpano invisibile. Gli arti posteriori stesi in avanti giungono con la articolazione tarso metatarsale vicino al bordo posteriore dell'occhio. Le dita dei piedi sono quasi totalmente palmate. Il dorso è rugoso e ricoperto di fitte verruche, più grandi sulla parte posteriore del tronco e sugli arti posteriori. Il colore delle parti superiori è grigio giallastro chiarissimo con macchiette grigio scure irregolarissime, formate da un insieme di punti. Gli arti anteriori e posteriori presentano irregolari fasce trasversali. Le parti inferiori sono bianco giallastre uniformi ad eccezione fatta della regione corrispondente al sacco vocale che è grigiastra.

Per tutti gli altri caratteri è simile al maschio descritto in precedenza.

Es. C. Misura dalla estremità del muso alla apertura cloacale mm. 42, ha lo spazio interorbitale molto più largo delle palpebre superiori, manca di parotidi, ha il timpano manifesto, ovale, verticale, circa tre quarti della larghezza dell'orbita. Il dorso e gli arti anteriori e posteriori sono coperti di fitte verruche puntute che raggiungono il maggiore sviluppo sulle tibie e sulla parte posteriore del dorso. Le dita dei piedi sono un po' meno palmate che nel maschio. Il tubercolo metarsale interno è più grande dell'esterno e un po' appiattito, gli arti posteriori stesi in avanti giungono con la articolazione tarso metatarsale al timpano. Il colore delle parti superiori è grigiastro con irregolarissime e poco visibili macchie brune formate da un insieme di punti. Le parti inferiori sono bianco grigiastre quasi prive di punti neri.

Es. D. Misura dalla estremità del muso alla apertura cloacale mm. 36, ha lo spazio interorbitale più largo delle palpebre superiori ed è munito di parotidi larghissime, appiattite che si estendono ai lati della testa e che si toccano quasi sulla linea vertebrale. Sono lunghe all'incirca due volte il diametro dell'occhio.

Il timpano è quasi invisibile, minuscolo, un terzo circa del diametro dell'occhio. Gli arti posteriori stesi in avanti giungono con la articolazione tarso metatarsale al timpano. Le dita delle mani e dei piedi sono un po' meno lunghe che nell'esemplare precedente e quelle dei piedi si posson dire totalmente palmate.

Le parti superiori sono rugose e tutte ricoperte di verruche assai più grandi che nell'esemplare precedente e nel maschio. Il colore delle parti superiori è grigiastro quasi uniforme. Qualche macchia bruna per altro è presente sugli arti posteriori. Le parti inferiori sono bianco giallastre con macchiette puntiformi e lineari nere. Per tutti gli altri caratteri è simile agli esemplari descritti sopra.

Es. E. Misura dalla estremità del muso alla apertura cloacale mm. 29, ha lo spazio interorbitale assai maggiore delle palpebre superiori, manca di parotidi, ha il timpano quasi invisibile ma lievemente più grande in proporzione che nell'esemplare D. Le dita delle mani e dei piedi sono un po' più corte che negli esemplari rammentati e i piedi hanno la palmatura brevissima. Gli arti posteriori stesi in avanti giungono con la articolazione tarso metatarsale all'occhio. Le parti superiori non sono affatto rugose ed hanno verruche piccolissime, poco prominenti, ridotte talvolta ad un tubercoletto quasi invisibile. Il colore delle parti superiori è grigiastro con irregolarissime macchiette nerastre sfu-

mate e con punteggiature bianco giallastre. Gli arti anteriori e posteriori presentano macchie brune: sui posteriori queste assumono la forma di irregolari fasce trasversali. Le parti inferiori sono, all'infuori della regione della gola che è bianco gialliccia, bianco grigie ed hanno numerose macchiette nere simili a quelle degli esemplari descritti. Per tutti gli altri caratteri rimando a quanto è detto per gli esemplari sopra rammentati.

Es. F. Non è in buone condizioni di conservazione tuttavia si possono ben notare ancora alcuni caratteri. È lungo dalla estremità del muso alla cloaca mm. 35, ha lo spazio interorbitale più largo delle palpebre superiori e manca di parotidi. Ha invece il timpano manifesto che misura meno di metà del diametro dell'orbita. Gli arti anteriori stesi in avanti raggiungono il bordo posteriore dell'occhio; le dita dei piedi non hanno la palmatura lunga come nell'es. C. Il dorso e gli arti sono coperti di verruche. Le parti superiori sono grigiastre con irregolarissime macchie brune. Le inferiori sono come nell'es. D.

Tutti gli esemplari tanto maschi che femmine sono perfettamente adulti: i primi infatti hanno il sacco vocale ben sviluppato, le seconde hanno uova che in tre sono in stadio assai avanzato di sviluppo.

Tutti sono stati catturati o sui bordi o nell'interno di un pozzo profondo una ventina di metri, rannicchiati entro le fessure delle pareti.

Come si nota dalle descrizioni, le differenze che intercorrono fra gli esemplari sono notevoli, stranissime quando si pensa che tutti sono stati rinvenuti nella identica località. Se ad esempio gli esemplari A e C rappresentati nella Tav. IV fossero stati trovati in località differenti e non fossero conosciuti gli altri esemplari, sarebbe stato logico separarli in due specie distinte poichè effettivamente i caratteri dell'uno e dell'altro sono notevolmente diversi.

Avendo invece sott'occhio tutta la serie degli esemplari, si intuisce che essi non possono essere separati. Le piccole dimensioni, la forma di insieme del corpo, la disposizione dei tubercoli sub articolari, la seghettatura della membrana, che si continua inoltre sui lati delle dita, la forma delle verruche dorsali, la costante maggiore larghezza dello spazio interorbitale in confronto alle palpebre superiori, legano indissolubilmente gli esemplari l'uno all'altro. La presenza o meno di parotidi, la presenza più o meno manifesta o talvolta la mancanza del timpano, la varia

estensione della palmatura, il maggiore od il minore numero delle verruche dorsali, rientrano, nel caso di *B. gardoensis*, in un quadro di variazioni che, a mio parere, sono proprie della specie stessa.

Variazioni così importanti, che sarebbero difficili a capirsi entro i limiti di una sola specie studiando *B. gardoensis* isolatamente, appaiono invece spiegabili quando si considerano nel complesso gli anfibii somali e quando si conoscono le loro condizioni ambientali. Ma sull'argomento tornerò verso la fine del lavoro nello sguardo d'insieme sugli anfibii della nostra colonia.

*B. gardoensis* ha evidentemente elementi di somiglianza con *B. taitanus*. Anche questa specie ha caratteri assai variabili. ad esempio può avere il timpano invisibile oppure distinto e misurare tre quarti del diametro dell'orbita (1) e può avere lo spazio interorbitale eguale o maggiore delle palpebre superiori. *B. taitanus* però ha alcuni caratteri fissi che diversificano assai da *B. gardoensis* cioè: gli arti posteriori che stesi in avanti non arrivano mai con la articolazione tarso metatarsale all'occhio, le dita delle mani e dei piedi corte e queste ultime riunite solo alla base dalla membrana, le parotidi sempre strette ed allungate.

*Bufo taitanus* daltronde ha una diffusione tale da far desumere che esso abbia bisogno di un grado relativamente alto di umidità. È rappresentato infatti nella ex Africa orientale tedesca, nella colonia del Kenia, in parte dell'Abissinia: nella nostra Somalia è stato rinvenuto nei pressi di Lugh, a Giumbo, ad Uegit ed in altra località non precisata del territorio dei Rahanuin regione compresa fra l'Uebi Scebeli, il Giuba ed il confine abissino.

Tutte le regioni citate non possono certamente esser messe a confronto con l'aridissimo altipiano del Sohl sul quale si trova Gardo.

#### **Bufo regularis** Reuss.

- N. 667 — 7 ♀, 5 ♂ — Gelib. 30 Giugno 1931.  
 N. 668 — 1 juv. — Villaggio Duca Abruzzi. Febbraio 1930.  
 N. 669 — 2 ♂ — Vittorio d'Africa. Luglio 1931.

Nel gruppo di esemplari su elencati, che al massimo misurano dalla estremità del muso alla cloaca mm. 80, si nota una

---

(1) Blgr. Ann. Mus. Civ. Genova. Serie II, vol. 17 1896-1897 pag. 22 e Calabresi Atti Soc. It. Sc. Nat. 1927, vol. LXV, pag. 20.

serie di variazioni sia per ciò che riguarda la disposizione, la forma e il numero dei tubercoli del dorso. Di queste variazioni come accennai in un mio precedente lavoro (1) sarebbe assai interessante fare uno studio; necessiterebbe però un numeroso materiale di molte località che non è per ora a mia disposizione. Aggiungo intanto alcune notizie che servono ad illustrare la specie nella nostra colonia.

Nei maschi di Gelib ed in quelli di Vittorio d'Africa si notano gl'ingrossamenti bruni caratteristici all'epoca degli amori, la quale corrisponde perciò all'incirca al periodo detto Hagai che succede alle piccole piogge (Gu) nella Somalia meridionale. Per altro anche in esemplari raccolti nel mese di Dicembre che corrisponde al periodo delle grandi piogge (Der) si notano gli stessi ingrossamenti il che fa pensare che gli amori si svolgano indifferentemente nell'una e nell'altra stagione.

Questa comunissima specie di *Bufo* è diffusa in tutta la nostra colonia però, mentre è abbondante nella parte meridionale, Oltregiuba compreso, essa è sicuramente molto meno frequente nella parte centrale e meno ancora nella settentrionale dove è stata rinvenuta una sola volta dal Revoil. È certo anche che *Bufo regularis* è limitato nelle parti centrale e settentrionale della colonia a quelle poche località dove esiste acqua in permanenza od almeno un alto grado di umidità poichè esso è assolutamente inadatto ad una vita del tipo di quella che può condurre *B. dodsoni*.

#### ? *Bufo incertus* n. sp.

N. 670 — 1 juv. — Villaggio Duca degli Abruzzi. Aprile 1929.

È con molta incertezza che separo in una nuova specie l'esemplare citato del villaggio Duca degli Abruzzi, non perchè manchi di caratteri distintivi, ma perchè si tratta di un individuo giovine e, come è ben noto, gli individui giovani possono spesso presentarsi un po' differenti dagli adulti.

L'esemplare in parola misura dalla estremità del muso alla apertura cloacale mm. 26. La testa è più larga che lunga, il muso è ottusamente appuntito e sporge distintamente sulla mascella in-

---

(1) Atti Soc. It. Sc. Nat. 1929 pag. 252.

feriore. Le narici sono molto più vicine alla estremità del muso che non al bordo anteriore degli occhi; la regione locale è obliqua, leggermente concava; lo spazio interorbitale è assai più largo delle palpebre superiori; il timpano è ovale, verticale, distintissimo e misura un po' più della metà della larghezza dell'orbita, le parotidi, pochissimo rilevate, sono più strette delle palpebre superiori e da quelle si dipartono per giungere oltre l'attaccatura delle braccia. Gli arti anteriori sono slanciati e le mani hanno dita sottili, lunghe, con tubercoli sub articolari ben sviluppati; lungo i margini, e specialmente alla base, presentano fitti tubercolotti spinosi strettamente addossati, in fila l'uno con l'altro. Il primo dito non raggiunge il secondo il quale non raggiunge il quarto.

Gli arti posteriori sono anch'essi slanciati; stesi in avanti raggiungono con la articolazione tarso metatarsale il bordo anteriore dell'occhio. La tibia è più lunga del femore, il piede è un po' più lungo della tibia. Non vi è traccia di piega tarsale; sono presenti invece due tubercoli tarso metatarsali, ovale, più grande e prominente quello interno, più piccolo schiacciato, appuntito e con la punta rivolta verso le dita, quello esterno. Le dita sono normalmente lunghe, palmate per un terzo; la membrana per altro si prolunga ai lati delle dita quasi fino all'estremità ridotta ad una sottilissima piega seghettata o per meglio dire provvista al margine di minuscoli tubercoli puntuti più o meno fitti. Una piccola piega è presente anche sui lati esterni del primo e del quinto dito. I tubercoli subarticolari sono ben sviluppati, compressi lateralmente, ottusamente appuntiti e tutte le dita nella parte inferiore e prossimale sono munite di una serie quasi ininterrotta di tubercolotti ottusamente appuntiti. Anche la pianta del piede è munita di numerosi tubercolotti appuntiti e con la punta rivolta all'innanzi; più grandi sono quelli che formano una distinta fila in continuazione del quinto dito. Anche sul tarso, nella parte inferiore, vi sono file di tubercoli grandi e appuntiti.

Tutte le parti superiori, comprese le parotidi, il muso fino alle narici, gli arti, e le parti laterali del tronco sono intieramente ricoperte di tubercoli piccolissimi appuntiti. Negli spazi liberi fra i tubercolotti, la pelle è fortemente granulosa. In continuazione della commessura della bocca, ai lati del corpo vi è una fila di tubercoli un po' più grandi degli altri che giungono fino alla spalla.



Le parti inferiori sono completamente granulose ed i granuli, che sono muniti di una piccola spina, vanno aumentando di grandezza via via che si procede dalla gola alla regione inguinale. Sulle coscie raggiungono le massime dimensioni.

Le parti superiori sono brunastre e su queste spiccano una sottilissima linea che dalla estremità del muso giunge alla cloaca, una striscia grigia che traversa le palpebre superiori e la regione interorbitale, e due macchie ovali di egual colore ai lati della linea vertebrale all'altezza del gomito. Le labbra sono chiare con strisce verticali; gli arti anteriori e posteriori hanno fascie trasversali scure non molto visibili; ai lati del tronco vi è una irregolare striscia longitudinale grigiastra. Le parti inferiori sono uniformemente biancastre. In complesso la colorazione è simile a quella di *B. regularis*.

#### **Hyperolius cinctiventris** Cope

N. 671 — 1 ♂ — Villaggio Duca degli Abruzzi. Marzo 1931.

Attribuisco con qualche incertezza l'esemplare, che non è in ottimo stato di conservazione, alla specie *cinctiventris* sia per il muso che sporge evidentemente sulla mascella inferiore come per la colorazione che è uniformemente bianca (in alcool) con una irregolare punteggiatura nera simile a quella riscontrata da Calabresi nell'esemplare di Mahaddei Uen (1). Anche le parti inferiori e laterali sono biancastre o incolori.

#### **Kassina somalica** Scortecci (Tav. II fig. 5, 6).

N. 672 — 1 ♂ — Villaggio Duca Abruzzi. Ottobre 1930.

La lingua è piccola, cordiforme, libera posteriormente, pochissimo incisa; i denti vomerini sono disposti in due piccolissimi gruppi, appena distinguibili, obliqui, fra le coane e allo stesso livello di queste. Il muso è arrotondato, pochissimo sporgente sulla mascella inferiore, un po' più lungo del diametro dell'occhio. Le narici sono rivolte verso l'alto e verso i lati e sono più vicine alla estremità del muso che non al bordo anteriore degli occhi.

---

(1) CALABRESI, Mon. Zool. Ital. 1916, pag. 53.

Lo spazio interorbitale misura una volta e tre quarti più delle palpebre superiori. Il timpano è distinto, ovale, verticale e misura quasi tre quarti della larghezza dell'orbita. Le dita delle mani sono assai lunghe con le espansioni terminali ben distinte, ma non molto grandi. Il primo dito è più lungo del secondo e questo è più corto del quarto. Le dita dei piedi presentano un rudimento di membrana fra il 2° ed il 3°, il 3° ed il 4°, il 4° ed il 5°; ne mancano tra il primo ed il secondo.

I piedi sono un po' più lunghi della tibia con tubercoli sub articolari molto prominenti, con tubercolo metatarsale interno ben sviluppato e con quello esterno piccolo e non molto rilevato. Le gambe stese in avanti giungono con la articolazione tarso metatarsale al centro dell'occhio. La pelle nelle parti superiori è perfettamente liscia. Le parti inferiori sono tutte completamente e fortemente granulose. Una larga e sviluppatissima piega, che si parte poco al di sotto dell'attaccatura delle braccia, traversa il petto; altre due pieghe oblique partono dalle estremità della prima e giungono poco oltre l'attaccatura delle cosce cosicchè nella regione del petto e del ventre viene ad essere delimitata una nettissima zona triangolare.

L'esemplare è provvisto di due grandi sacchi vocali esterni separati da una larga piega (non un disco) ovale, attaccato anteriormente e posteriormente, libera ai lati. La regione pettorale è fortemente rigonfia.

Le parti superiori sono di colore grigio oliva con cinque serie di macchie brunastre ovali e più o meno allungate, disposte longitudinalmente. Quelle che occupano la regione vertebrale sono tre: la prima è allungatissima e si spinge fin nella regione interorbitale. Una striscia bruno rossastra parte dalla estremità del muso, traversa le narici, le orbite, il timpano e si arresta all'altezza della spalla. Sotto gli occhi vi è una macchia bruno rossastra, allungata. Gli arti anteriori e posteriori hanno macchie che qualche volta assumono l'aspetto di fasce trasversali.

Le parti inferiori sono bianco gialliccie. I sacchi vocali sono bruno neri, la piega fra i sacchi ha colore bruno marrone chiarissimo.

La lunghezza dalla estremità del muso alla cloaca è di mm. 30.

La specie si avvicina a *K. senegalensis*, *K. deserticola* e *K. maculata*. Dalla prima si distingue per le parti inferiori comple-

tamente granulose, per la maggiore dimensione del timpano, per il più largo spazio interorbitale. Dalla seconda si distingue per la maggiore dimensione del timpano, per il più largo spazio interorbitale, per la diversa proporzione fra le dita delle mani. Da *K. maculata* si distingue per le parti inferiori completamente granulose, per la maggiore larghezza dello spazio interorbitale, per la colorazione.

**Megalixalus parkeri** Scortecci (Tav. I fig. 4, Tav. II fig. 1).

N. 673 — 1 ♂, 1 ♀ — Garoe. Somalia centrale. 29 Giugno 1931.

L'aspetto di insieme degli esemplari è simile a quello di *Kassina senegalensis*. Le coane non sono nascoste dall'orlo interno della mascella, la lingua è di media dimensione, ovale, profondamente incisa nella parte posteriore. La testa è grande, più larga che lunga, il muso è arrotondato ed un po' sporgente sulla mascella inferiore; è più lungo del diametro trasversale degli occhi. La regione loreale è un po' concava, obliqua. Le narici sono più vicine alla estremità del muso che non all'occhio. Gli occhi sono obliqui. La distanza che intercorre fra le narici è molto minore dello spazio interorbitale. Quest'ultimo è il doppio della larghezza delle palpebre superiori. Il timpano è distinto, ovale, verticale e misura poco meno di due terzi del diametro dell'occhio. Le dita delle mani sono lunghe, senza membrana e munite di espansioni terminali ben sviluppate, allargate trasversalmente, troncate anteriormente. Il primo dito è più corto del secondo.

I piedi hanno un rudimento di palmatura fra il 3° ed il 4°, il 4° ed il 5° dito. La palmatura manca fra il 1° e il 2° e fra il 2° ed il 3°. Le dilatazioni terminali sono più piccole di quelle delle mani.

Si notano due tubercoli metatarsali, uno interno assai ben sviluppato ed uno esterno più piccolo. Quando le gambe sono stese in avanti l'articolazione tarso metatarsale giunge oltre il centro dell'occhio.

Il maschio è munito di sacchi vocali esterni di non grande dimensione, non separati da un disco, sebbene da una larga piega sulla quale la pelle non differisce per nulla da quella delle rimanenti parti della gola.

Le parti superiori del corpo sono perfettamente lisce e lisce sono anche le inferiori fuori che nella regione inguinale e del basso ventre dove, tanto nel maschio come nella femmina, si nota una lieve granulazione.

Il colore di fondo delle parti superiori è grigiastro oliva (durante la vita). Sul dorso vi sono numerose macchie di colore bruno rossastro scurissimo che hanno forma e disposizione varia. Nel maschio si nota una macchia grande, in forma di X irregolare le cui branche anteriori toccano le palpebre, e varie altre, allungate e di forma irregolare nella parte posteriore del tronco. Una striscia bruna parte dalla narice, traversa l'occhio, il timpano e si arresta alla spalla. I fianchi hanno macchie simili a quelle del dorso. Gli arti anteriori e posteriori, di colore giallastro marrone chiarissimo, hanno distinte fasce trasversali di colore marrone non molto cupo.

Le parti ventrali sono bianco giallicce uniformi. I sacchi vocali sono bruni.

La femmina ha colorazione presso che eguale: solo la macchia in forma di X è più piccola e la parte posteriore del dorso e i fianchi hanno macchie in minor numero.

La lunghezza del corpo, dalla estremità del muso alla apertura cloacale è nel maschio di 33 e nella femmina di 32 millimetri.

La specie, che dedico al valoroso collega del British Museum Dr. H. W. Parker, si avvicina a *M. maculifer* della terra dei Galla.

I due esemplari sono stati catturati, come è detto innanzi, a Garoe un minuscolo villaggio situato sulle rive dell' uadi omonimo, prossimo al confine con la Somalia inglese e posto in località semi desertica, aridissima. All'infuori che nel letto dell' uadi Garoe, dove si trovano varie pozze d'acqua, non vi sono infatti per molti chilometri di raggio nè pozzi, nè cisterne ed il suolo è siccitoso all'estremo e con vegetazione scarsissima, rada, bassa. I due esemplari vivevano in una cisterna di poca profondità nella quale veniva immersa l'acqua di una pozza dell' uadi, destinata ad innaffiare le piante di una minuscola *sciamba*. Ne uscivano solo a notte quando il terreno era stato inumidito e andavano a nascondersi tra le foglie evidentemente in cerca di nutrimento. Mai mi avvenne di vedere esemplari di questa specie durante le ore di luce. Essi dovevano essere inoltre in numero scarsissimo poichè nonostante accuratissime ricerche tanto nella detta cisterna

come nelle pozze dell' Uadi Garoe, ricerche eseguite durante il giorno e principalmente durante la notte, non fui capace di trovare altri esemplari oltre i due descritti.

\* \* \*

Aggiungo all' elenco delle specie la descrizione di due gruppi di larve, raccolte nell' Uadi Badulle, che per la mancanza di esemplari in stadio avanzato di sviluppo è quasi impossibile determinare.

Uno di questi gruppi, che per semplificare chiamerò A (Tav. II fig. 3, 4), è formato da cinque esemplari raccolti nei primi giorni del Settembre 1931. Essi misurano rispettivamente in lunghezza totale mm. 77, mm. 76, mm. 73, mm. 48, mm. 36. I primi tre sono muniti di zampe posteriori abbastanza sviluppate, mentre gli ultimi due ne mancano. In tutti gli esemplari la distanza fra l' estremità del muso e l' attaccatura degli arti, o quando questi mancano, lo sbocco cloacale, è poco più di un terzo della lunghezza totale. La bocca è situata inferiormente ed è munita di grosse mascelle cornee delle quali la inferiore è molto più sviluppata. La bocca è circondata lateralmente e inferiormente da una frangia di papille che sono assai più numerose ai lati.

I dentini cornei sono disposti in una sola fila sul labbro superiore: nell' inferiore in due file delle quali la più alta è interrotta al centro. La formula dentaria è perciò la seguente:

$$\frac{1}{1 + 1} \quad \text{Oltre le file dei denti si notano nel labbro infe-}$$

riore, subito al disotto della parte cornea, due placchette, sempre cornee, allungate trasversalmente.

Gli occhi sono di grandezza normale. Cosa veramente degna di nota, le narici mancano.

L'apertura cloacale è situata al lato destro del corpo ed è compresa in un piccolo tubo posto al di sotto degli arti e avente un diametro di circa due millimetri e mezzo. Lo *spiraculum* è situato sul lato sinistro ed è un po' più vicino alla estremità del muso che alla attaccatura degli arti. Questi in uno degli esemplari hanno dita non collegate da membrana, leggermente ma chiaramente slargate alla estremità. Il primo dito è più corto del secondo il quale a sua volta è più corto del terzo. Il quinto è più lungo del terzo. Il quarto supera in lunghezza tutti gli altri.

La coda è appuntita alla estremità. La parte muscolare è grossa, robusta; la parte membranosa è all'incirca eguale tanto superiormente come inferiormente ed ha uno sviluppo presso a poco eguale a quello della parte muscolare.

Il colore di fondo del tronco è grigiastro plumbeo scuro. Su questi spiccano alcune macchie biancastre disposte con poca regolarità e più numerose nella parte anteriore. Negli esemplari di minore lunghezza si notano ai lati del muso due strisce biancastre che non oltrepassano il livello degli occhi. La coda, nella parte muscolare, presenta una macchiatura giallastra. La parte membranosa presenta invece numerose macchie nere subrotonde, sfumate ai bordi.

Il secondo gruppo (B) è composto di tre esemplari raccolti nei giorni 1 e 4 settembre. Essi misurano in lunghezza totale rispettivamente mm. 38, mm. 36, mm. 34. Tutti hanno l'abbozzo degli arti posteriori ben distinto. La bocca è situata inferiormente ed è contornata da papille ai lati e nel bordo inferiore. I dentini cornei sono disposti nel labbro superiore in una fila ininterrotta seguita da un'altra divisa al centro. In un sol caso si hanno una fila superiore ininterrotta e due inferiori interrotte al centro. Nel labbro inferiore vi sono due serie continue di dentini. La formula degli esemplari varia perciò da

$$\frac{1}{1 + 1} \frac{1}{2} \text{ a } \frac{1}{2 + 2} \frac{1}{2} .$$

Le narici sono situate a metà distanza fra gli occhi e la estremità del muso o lievemente più vicine a questa ultima. Lo *spiraculum* è situato sul lato sinistro e a metà distanza fra l'estremità del muso e l'attaccatura degli arti. L'apertura cloacale è mediana. La coda, che è ottusamente appuntita all'estremità, è lunga una volta e mezza il tronco o poco più.

La parte membranosa è più alta sopra che sotto la parte muscolare. Questa ultima ha all'incirca la medesima altezza della parte membranosa superiore.

Il colore delle parti superiori è grigiastro plumbeo quasi uniforme. La coda è giallastra nella parte muscolare, grigiastra plumbea chiara nella parte membranosa. Su questa e su quella vi sono numerose macchie nere che formano una marmoreggiatura. Le parti inferiori hanno lo stesso tono di colore delle superiori ma sono assai più chiare.

### Considerazioni generali sugli anfibî somali.

Tenuto conto delle modificazioni apportate sia con il presente lavoro, sia con altri, entro i confini della Somalia italiana risultano note 24 specie e sottospecie cioè:

1. *Bufo somalicus* Calabresi.
2. » *dodsoni* Blgr.
3. » *blanfordi* Blgr.
4. » *taitanus* Peters.
5. » *regularis* Reuss.
6. » *gardoensis* Scortecci.
7. » *incertus* Scortecci.
8. *Chiromantis petersi kelleri* Boettger <sup>(1)</sup>.
9. *Hyperolius cinctiventris* Cope.
10. *Megalicalus parkeri* Scortecci.
11. *Mocquardia obscura* (Blgr.)
12. *Kassina somalica* Scortecci.
13. *Rana mascareniensis* Dum. e Bibr.
14. » *oxyrhynchus* Smith.
15. » » *migiurtina* Scortecci.
16. » *fechteri* Scortecci.
17. » *somalica* Scortecci.
18. » *sp?* (vedi pag. 7).
19. » (*Pyxicephalus*) *delalandi* (Dum e Bibr.)
20. » » *flavigula* (Calabresi).
21. » » *obbiana* (Calabresi).
22. » » *macrotympanum* (Blgr.) <sup>(2)</sup>.
23. » » *cimmarutai* Scortecci.
24. *Arthroleptis elegans* Calabresi.

---

(1) Da studi del Dr. H. W. Parker (Proc. Zool. Soc. London 1932 pag. 366) risulta che non vi sono elementi differenziali sufficienti per creare la specie *C. kelleri*. Però gli esemplari finora raccolti nella Somalia e nell'Abissinia mostrano effettivamente che la specie *C. petersi* è lievemente diversa; di qui appunto la fusione di *C. petersi* con *C. kelleri* in una sottospecie la quale sarebbe caratteristica della Somalia e Abissinia.

(2) In un primo tempo il Boulenger classificò *Rana (Pyxicephalus) macrotympanum* come *R. (P) ornatus* (P. Z. S. 1896 pag. 217); in seguito, sempre basandosi sul medesimo esemplare, creò la nuova specie (Ann. Mag. N. H. 1912 pag. 140).

Gli esemplari di *R. (P) ornatus* raccolti da Bottego fra Matagoi e Lugh (Blgr. Ann. Mus. Civ. Genova 1896-1897. Serie 2 Vol. XVII pag. 21) sono secondo il Parker di incerta determinazione.

Date le condizioni ambientali della nostra colonia la quale è relativamente ricca di acqua e con boscaglia fittissima dall'Uebi Scebeli al confine col Kenya ed estremamente povera d'acqua e con vegetazione quasi sempre poco abbondante dall'Uebi Scebeli sino alla costa del Golfo di Aden, si potrebbe essere indotti a pensare che la stragrande maggioranza degli anfibii, anche come numero di generi e di specie, fosse relegata a Sud dell'Uebi. Invece questo fatto, che sembrerebbe logico, non si verifica in senso assoluto. Al Sud dell'Uebi si ha cioè una predominanza lievissima rispetto all'enorme ed arida zona che va dallo stesso fiume al Golfo di Aden.

Nel Benadir e nell'Oltregiuba si hanno :

1. *Bufo regularis*
2. » *taitanus*
3. » *incertus*
4. *Chiromantis petersi kelleri*
5. *Hyperolius cictiventris*
6. *Kassina somalica*
7. *Macquardia oscura*
8. *Rana mascareniensis*
9. » *oxyrhynchus*
10. » *fiechteri*
11. » *somalica*
12. » *sp?*
13. » (*Pyxicephalus*) *delalandi*
14. » » *flavigula*
15. » » *macrotympanum*

Dall'Uebi Scebeli sino alla costa del Golfo di Aden si hanno:

1. *Bufo somalicus*
2. » *dodsoni*
3. » *blanfordi*
4. » *gardoensis*
5. » *regularis*
6. *Chiromantis petersi kelleri*
7. *Megalixalus parkeri*
8. *Rana oxyrhynchus migiurtina*
9. » (*Pyxicephalus*) *delalandi*
10. » » *obbiana*
11. » » *cimmarutai*
12. *Arthroleptis elegans.*



In complesso dunque si hanno nella zona a sud dell' Uebi, che per semplicità chiamerò zona Sud, 15 specie e sottospecie raggruppate in 6 generi, nella zona Nord 12 specie e sottospecie raggruppate in 5 generi.

Una predominanza così lieve appare veramente assai strana specialmente quando si osserva una carta nella quale sono tracciati gli itinerari dei viaggi compiuti in Somalia o completamente o parzialmente a scopo di raccolte zoologiche. Tutto il Benadir è stato ripetutamente percorso in ogni direzione, ma specialmente lungo i due fiumi l' Uebi Scebeli ed il Giuba, mentre la zona a nord dell' Uebi è stata percorsa solo poche volte e grandissimi tratti sono ancora completamente inesplorati almeno dal lato zoologico. Citerò ad esempio, la grandissima fascia boscosa, compresa fra Gallacchio e Garoe, fascia che ha una larghezza di oltre cento chilometri e nella quale la fauna è certamente meglio rappresentata che in ogni altra parte della Somalia a nord dell' Uebi; la catena dei monti Carcar; gran parte dei monti Ahl Mascat e degli altri gruppi compresi fra la valle del Darror la valle che va da Carim a Bender Cassim il Golfo di Aden e l' Oceano indiano.

La sproporzione (è veramente da usarsi questa parola) fra il numero delle specie di anfibii fra le zone Nord e Sud può peraltro spiegarsi ed anche facilmente.

Gli anfibii, salvo le specie più comuni a larghissima diffusione ed a vita diurna, non sono assolutamente animali facili a trovare. Se si vuol fare abbondanti e interessanti raccolte, non bisogna limitarsi a prendere quelli che capitano facilmente a portata, ma bisogna cercarli e specialmente durante la notte, frugando con pazienza nella vegetazione che cresce lungo i fiumi e le pozze d'acqua, alzando centinaia di sassi sommersi, frugando nel terreno umido delle rive. E tutto questo può esser fatto da un viaggiatore che abbia solo da occuparsi di raccolte zoologiche, ma non da chi sia oberato da altri, svariati e difficili compiti.

È certo che le rive del Giuba e dell' Uebi con la loro fascia di vegetazione lussureggiante, la quale proietta sul terreno un'ombra densa e perenne e mantiene così un alto grado di umidità nel sottobosco, nascondono anche al giorno d'oggi un numero elevato di quelle specie minuscole, delicatissime, a vita notturna ed arboricola che sono state trovate in numero assai alto nella vicina colonia del Kenya e numerose altre arboricole o no, a vita diurna

o notturna delle quali non ci è stata ancora rivelata la presenza. Per dare una riprova di tutto questo citerò un esempio.

Nella zona del villaggio Duca degli Abruzzi, zona frequentatissima da bianchi, visitata molte volte da viaggiatori, un egregio amico del nostro Museo il signor Ugo Fiechter ha rinvenute dal 1928 a questa parte dieci specie di anfi bi delle quali quattro nuove per la Scienza: *Rana flechteri*, *Rana somalica*, *Kassina somalica*, *Bufo incertus*, una, *Rana sp?* che certamente è da considerarsi, qualunque sarà in futuro la determinazione, molto interessante, e una assai rara nella nostra Colonia almeno fino ad oggi: *Hyperolius cinctriventris*.

### Raffronto fra gli anfi bi della Somalia italiana e quelli delle regioni confinanti.

Prima di andare innanzi con le considerazioni sugli anfi bi della nostra Colonia dell'Oceano Indiano non credo inutile, anzi ritengo veramente necessario un confronto con quelli delle regioni confinanti cioè con quelli del Kenya, e con quelli dell'Abissinia e Somalia inglese che prenderò a considerare in un sol gruppo.

Nella Colonia del Kenya si enumerano 59 specie comprese in 16 generi (1):

1. *Dermophis gregorii* Blgr.
2. *Boulengerula denhardti* Nieden
3. *Scolecormorphus unicolor* (Boettger)
4.       »       *vittatus* (Blgr.)
5. *Xenopus laevis* (Dandin)
6.       »       *muelleri* (Peters)
7. *Bufo carens* Smith
8.       »       *mocquardi* Angel
9.       »       *lonnbergi* And.
10.       »       *polycercus* Werner
11.       »       *regularis* Reuss
12.       »       *steindachnerii* Pfeffer
13.       »       *tartanus* Peters
14. *Cacosternum boettgeri* (Blgr.)
15. *Phrynomerus bifasciatus* (A. Smith.)
16. *Hemisisus marmoratus* (Peters)

---

(1) L'elenco delle specie del Kenya è desunto in gran parte dal lavoro di Loveridge (Proc. Zool. Soc. London 1930 pag. 7-32).

17. *Chiromantis petersi* Blgr.
18. » *xerampelina* Peters
19. *Rana aberdarensis* Angel
20. » *fasciata merumontana* Lönnberg.
21. » *galamensis* Dum. e Bibr.
22. » *mascareniensis* Dum. e Bibr.
23. » *nulli* Blgr.
24. » *occipitalis* Günther
25. » *oxyrhynchus* A. Smith.
26. » *trinodis* Boettger.
27. » (*Pyxicephalus*) *delalandi* (Dum. e Bibr.)
28. » » *adpersa* (Dum. e Bibr.)
29. » » *ornata* (Peters)
30. *Kassina senegalensis* (Dum. e Bibr.)
31. *Leptopelis bocagii* (Günth.)
32. » *gramineus* (Blgr.)
33. *Megalixalus fornasinii* (Bianconi)
34. » *pantherinus* Steind.
35. » *fulrovittatus* (Cope)
36. *Hyperolius bayoni* (Blgr.)
37. » *cinctiventris* Cope
38. » *concolor* (Hallow.)
39. » *ferniquei* (Mocq.)
40. » *flavoviridis* Peters
41. » *guttulatus* Günt.
42. » *marmoratus* Rapp.
43. » *montana* (Angel)
44. » *nasutus* (Günth.)
45. » *picturatus* Peters
46. » *puncticulatus* (Pfeffer)
47. » *pusillus* (Cope)
48. » *salinae* (Bianconi)
49. » *symetricus* (Mocq.)
50. *Arthroleptis bottegi* Blgr.
51. » *minutus* Blgr.
52. » *stenodactylus* Pfeffer
53. *Phrynobatrachus acridoides* (Cope)
54. » *keniensis* Barbour e Loveridge
55. » *graueri* (Nieden)•
56. » *kinangopensis* Angel

57. *Phrynobatrachus natalensis* (A. Smith)  
 58.       »           *ogoensis* (Blgr.)  
 59.       »           *wittei* Angel.

Nella Abissinia e Somalia inglese sono presenti 40 specie comprese in 14 generi (1):

1. *Xenopus clivii* Peracca
2.       »   *laevis* (Daudin)
3. *Bufo taitanus* Peters
4.       »   *lönnerbergi* And.
3.       »   *blanfordi* Blgr.
4.       »   *dodsoni* Blgr.
5.       »   *brevipalmata?* Ahl
6.       »   *mauritanicus* Schleg.
7.       »   *regularis* Reuss
8. *Bufo pentonii* And.
9. *Chiromantis kachowskii* Nik.
10.       »   *petersi kelleri* Boettger
11. *Hyperolius viridiflavus* (Dum. e Bibr.)
12.       »   *cictiventris* Cope
13.       »   *nasutus* Günther
14. *Kassina senegalensis* Dum. e Bibr.
15. *Mocquardia obscura* (Blgr.)
16.       »   *kounhiensis* (Mocquard)
17.       »   *abissinica* (Parker)
18. *Hylambates ragazzii* Blgr.
19. *Leptopelis rannutellii* Blgr.
20.       »   *bocagii* (Günth)
21.       »   *gramineus* (Blgr)
22.       »   *rugosus* Ahl.
23. *Tornierella pulchra* Ahl
24. *Megalixalus maculifer* Ahl
25. *Rana beccari* Blgr. (2)
26.       »   *nutti* Blgr.
27.       »   *occipitalis* Günther
28.       »   *erlangeri* Ahl

---

(1) L'elenco delle specie Abissine e della Som. inglese è desunto in gran parte da un lavoro del Dr. H. W. Parker; lavoro non ancora pubblicato ma che l'Autore con squisita cortesia mi ha inviato per prenderne visione.

(2) Oppure *Paleorana beccari* vedi Atti Soc. It. Sc. Nat. 1931, vol. LXX, pag. 6-18.

29. *Rana aberae* Ahl
30. » *mascareniensis* Dum. e Bibr.
31. » *cooperi* Parker
32. » *neumanni* Ahl
33. » *longirostris* Peters
34. » *oxyrhynchus* Smith
35. » (*Pyxicephalus*) *delalandi* (Dum. e Bibr.)
36. *Arthroleptis minutus* Blgr.
37. » *bottegi* Blgr.
38. *Phrynobatrachus natalensis* Smith.
39. » *acridoides* (Cope)
40. *Hemisus marmoratus* (Peters)

Se noi prendiamo a considerare gli anfibi del Kenya rispetto a quelli della Somalia italiana notiamo innanzi tutto la grande differenza nel numero delle specie, dei generi e la grande diversità di forme. Nel Kenya, come abbiamo visto, sono presenti gli Apodi, nel Kenya abbondano le delicatissime specie che menano vita di foresta umida come ad esempio gli *Hyperolius* che sono rappresentati con 14 specie, abbondano le forme strettamente legate all'acqua come gli *Xenopus* e le *Ranidae* appartenenti al genere *Rana*, *Phrynobatrachus* etc.

Nella Somalia italiana mancano gli Apodi, mancano gli *Xenopus* e i delicatissimi appartenenti al genere *Hyperolius* sono scarsamente rappresentati (almeno fino ad oggi) ed in genere scarse sono le specie le quali sono strettamente legate all'acqua. In conclusione si ha precisamente l'inverso di quanto si verifica per il Kenya cioè in questo ultimo abbondano le specie delicate o a vita strettamente acquatica, nella Somalia quasi la metà degli anfibi sono, diciamo così, relativamente indipendenti dall'acqua.

Se poi facciamo un confronto fra le specie di queste due colonie notiamo come le identità siano scarsissime. Infatti delle 59 specie del Kenya appena sei sono a comune cioè:

- Bufo taitanus*
- » *regularis*
- Hyperolius cinctiventris*
- Rana mascareniensis*
- » *oxyrhynchus*
- » (*Pyxicephalus*) *delalandi*.

E di queste sei specie inoltre alcune (*B. regularis*, *R. mascareniensis*, *R. oxyrhynchus*, *R. (Pyxicephalus) delalandi*) hanno

una distribuzione grandissima e oltre ad essere a comune con le due colonie lo sono con molte altre regioni africane. Relazioni blandissime quindi esistono tra le due colonie e viene fatto di pensare che il Giuba segni un confine abbastanza bene delimitato fra Kenya e Somalia.

Sino ad ora ho eseguito il confronto fra la totalità delle specie del Kenya e la totalità di quelle della Somalia, ma se lo eseguiamo invece fra il Kenya e il Benadir prima poi fra Kenya e Somalia a nord dell'Uebi notiamo altri fatti degni di interesse.

Fra Benadir e Kenya le specie a comune rimangono invariate, fra Somalia del Nord e Kenya invece vediamo che le identità si riducono a due specie cioè

*Bufo regularis*  
*Rana (Pyxicephalus) delalandi.*

Specie le quali come già è stato detto hanno grandissima diffusione.

Tutto sommato possiamo con una certa base di sicurezza dire che se la Somalia a sud dell'Uebi ha un certo qual rapporto con il Kenya, la Somalia a nord del medesimo fiume non ne ha che molto, ma molto scarsi anzi starei per affermare quasi nessuno.

Proviamo ora ad eseguire un confronto fra gli Anfibi dell'Abissinia e Somalia inglese e quelli della nostra colonia.

Fra le quaranta specie elencate notiamo che non c'è quella ricchezza di forme delicate, arboricole, strettamente legate all'acqua che riscontriamo nel Kenya, ma non osserviamo neppure una abbondanza, come nella nostra colonia, di forme che ne sono relativamente indipendenti. Mancano anche nella Abissinia e Somalia inglese gli Apodi e il numero delle specie a comune con la nostra colonia è un po' maggiore: 10, le seguenti:

*Bufo taitanus*  
 » *blanfordi*  
 » *dodsoni*  
 » *regularis*  
*Chiromantis petersi kelleri*  
*Hyperolius cincliventris*  
*Mocquardia obscura*  
*Rana mascareniensis*  
 » *oxyrhynchus*  
 » *(Pyxicephalus) delalandi.*

Se il confronto viene fatto con la sola Somalia del Sud si hanno a comune due specie di meno e cioè *B. blanfordi* e *B. dodsoni*; se viene fatto con la sola Somalia del nord, si hanno in meno quattro specie cioè *B. taitanus*, *H. cinctiventris*, *M. obscura*, *R. mascareniensis*.

Allora, tirando una conclusione (quantunque forse allo stato delle attuali conoscenze ciò sia prematuro) si può supporre che, almeno per ciò che riguarda gli anfibi, la fauna somala si avvicina più a quella abissina che a quella del Kenya e che più vicino alla fauna abissina è quella della parte sud.

Proviamo ora ad eseguire un confronto fra gli anfibi dell'Abissinia e Somalia inglese con quelli del Kenya.

Notiamo innanzi tutto che esiste fra queste due regioni una relazione assai più spiccata che non fra Kenya e Somalia Italiana e Abissinia, Somalia inglese e Somalia Italiana, non fosse altro che per il forte numero di specie possedute: 59 il Kenya, 40 la Abissinia e Somalia inglese. Poi, le due regioni hanno a comune 19 specie cioè:

1. *Xenopus laevis*
2. *Bufo lönnbergi*
3. » *regularis*
4. » *taitanus*
5. *Hemisis marmoratus*
6. *Rana mascareniensis*
7. » *nutti*
8. » *occipitalis*
9. » *oxyrhynchus*
10. » (*Pyxicephalus*) *delalandi*
11. *Kassina senegalensis*
12. *Leptopelis bocagii*
13. » *gramineus*
14. *Hyperolius cinctiventris*
15. » *nasutus*
16. *Arthroleptis bottegi*
17. » *minutus*
18. *Phrynobatrachus acridoides*
19. » *natalensis*.

In una parola, metà circa delle specie abissine sono a comune con il Kenya ed è quindi logico (almeno allo stato delle attuali conoscenze) supporre che gli anfibi abissini siano assai più vicini a quelli del Kenya che a quelli della Somalia italiana.

Da tutto questo ne deriva come logica un'altra supposizione: che la Somalia italiana sia una regione avente sì rapporti di comunanza con il Kenya, l'Abissinia e Somalia inglese, ma sia anche e specialmente da ritenersi a se. Osserviamo infatti l'elenco delle specie della nostra colonia. Su 24 ne troviamo 12 che fino al giorno d'oggi non sono state rinvenute altrove e queste specie sono:

1. *Bufo somalicus*
2. » *gardoensis*
3. » *incertus*
4. *Megalixalus parkeri*
5. *Kassina somalica*
6. *Rana fiechteri*
7. » *somalica*
8. » *sp.?*
9. » (*Pyxicephalus*) *flavigula*
10. » » *obbiana*
11. » » *cimmarutai*
12. *Arthroleptis elegans*.

Non dirò che tutte queste specie siano endemiche, anzi sono sicuro che alcune verranno rinvenute nel Kenya o nella Abissinia e nella Somalia inglese; ma alcune, e vedremo in seguito quali, io credo possano essere ritenute come tali; daltronde, come ho già accennato, la Somalia è ancora un campo quasi vergine per le ricerche zoologiche e di sicuro molte altre specie attualmente sconosciute dovranno aggiungersi all'elenco di quelle ora note. Basta pensare che solo durante il mio viaggio, che si è svolto per la maggior parte del tempo nella stagione secca, ho potuto raccogliere esemplari di tre nuove specie, per capire che quanto è detto sopra corrisponde alla realtà.

La spiccata individualità degli anfibii somali, risulta a mio parere, in grazia specialmente di un piccolo gruppo di essi che appartengono al genere *Rana*.

Di rane nella nostra colonia se ne enumerano dieci specie e una sottospecie

- Rana mascareniensis*  
 » *oxyrhynchus*  
 » » *migiurtina*  
 » *fiechteri*



*Rana somalica*

- » *sp?*
- » (*Pyxicephalus*) *delalandi*
- »           »       *flavigula*
- »           »       *obbiana*
- »           »       *macrotympanum*
- »           »       *cimmarutai*

Di queste, le ultime cinque spettano ad un tipo assai diverso da quello delle altre elencate. Esse hanno forme molto tozze, robuste, membrana interdigitale ridotta, piedi e mani con dita relativamente brevi, gambe corte, tubercolo metatarsale interno molto rilevato e con margine sottile. In complesso questi anfibi mostrano chiaramente, come è stato detto nel corso del lavoro, che sono assai più adatti alla vita terrestre che non a quella acquatica come la maggior parte delle rane. Tanto spiccate sono le caratteristiche di questi anfibi che una volta eran ritenuti distinti dal gen. *Rana* e assegnati al gen. *Pyxicephalus*. Oggi la separazione non è più ammessa e forse ciò non è giusto, ma tralasciando questa questione che non ha eccessiva importanza, vediamo come si presentano i componenti del genere *Rana* del Kenya e quelli dell'Abissinia e Somalia inglese.

Nel Kenya si hanno 11 specie

1. *Rana aberdarensis*
2. » *fasciata merumontana*
3. » *galamensis*
4. » *mascareniensis*
5. » *nutti*
6. » *occipitalis*
7. » *oxyrhynchus*
8. » *trinodis*
9. » (*Pyxicephalus*) *delalandi*
10. »           »       *adspera*
11. »           »       *ornata*.

Nell'Abissinia e Somalia inglese si hanno 11 specie

1. *Rana beccari*
2. » *nutti*.
3. » *occipitalis*
4. » *erlangeri*
5. » *aberae*

6. *Rana mascareniensis*
7. » *cooperi*
8. » *neumanni*
9. » *longirostris*
10. » *oxyrhynchus*
11. » (*Pyxicephalus*) *delalandi*.

In conclusione nel Kenya si hanno 8 specie su undici che possono dirsi strettamente legate all'acqua e tre a tipo dirò così terrestre; nell'Abissinia e Somalia inglese si hanno 10 specie su 11 a tipo legato all'acqua e una sola a tipo terrestre. Si verifica cioè in queste regioni l'inverso di quello che avviene nella Somalia italiana. In questa le rane del tipo *Pyxicephalus* sono in numero quasi eguale alle altre, in quelle le rane a vita strettamente acquatica costituiscono invece la grande maggioranza.

Se poi noi prendiamo a considerare solo le rane della Somalia a nord dell'Uebi vediamo che su di una sola specie a vita strettamente acquatica, *Rana oxyrhynchus migiurtina*, se ne hanno 3 del tipo *Pyxicephalus* e cioè *R. (P) delalandi*, *R. (P) obbiana*, *R. (P) cimmarutai*. E, cosa veramente degna di nota, nella vicina Abissinia e Somalia inglese non si trova altro che *R. (P) delalandi* la quale è fra le rane a tipo *Pyxicephalus* la più diffusa in tutta l'Africa.

In conclusione sembra che nella nostra colonia e specialmente nella parte nord si verifichino quelle condizioni che mentre non permettono lo sviluppo di rane a vita strettamente acquatica, permettono, anzi favoriscono, quello di alcune specie di rane a tipo *Pyxicephalus* le quali sembrano essere veramente endemiche della nostra colonia.



È ben noto che la Somalia italiana a Nord dell'Uebi Scebeli presenta condizioni ben diverse da quelle della zona a sud dello stesso fiume. Le precipitazioni atmosferiche sono assai scarse, mancano corsi d'acqua a carattere permanente, i pozzi sono talvolta distanti cento e più chilometri l'uno dall'altro, la vegetazione è, salvo eccezioni, rada, scarsa, poverissima e invano si cercherebbe in questo grandissimo territorio una zona ove la boscaglia fosse densa e rigogliosa come quella del Benadir e dell'Oltregiuba.

Eppure anche nella Somalia a Nord dell'Uebi Scebeli si trovano varie specie di anfibî che sono strettissimamente legati all'acqua, delicatissimi; questi sono: *Arthroleptis elegans*, *Megalixalus parkeri*, *Chiromantis petersii kelleri*.

Il primo, rappresentato da quattro esemplari è stato rinvenuto dalla Missione Stefanini Puccioni in un pozzo (Hongolò, Uadi Hoor) nel territorio dell'ex Sultanato dei Migiurtini, il secondo in una cisterna di Garoe, come è stato detto nel corso del lavoro, il terzo rappresentato da 7 esemplari, nello stagno di Dolobsciò nel Sultanato di Obbia, dalla Missione Stefanini Puccioni.

Il ritrovamento di queste delicatissime specie in località dove l'acqua è permanente, ma che sono circondate da grandissimi tratti semi desertici, quasi isole di umidità in un mare di alidore, ha a mio parere una non lieve importanza e serve di forte appoggio alla supposizione che in tempi geologici passati, la Somalia, e specialmente la parte a nord dell'Uebi Scebeli, avesse un grado di precipitazioni atmosferiche assai più alto di quello attuale e che esistessero corsi d'acqua a tipo permanente.

Come infatti si spiegherebbe ad esempio la presenza di *Megalixalus parkeri* nella regione di Garoe ammettendo che la regione stessa sia stata sempre nelle condizioni attuali?

I *Megalixalus* sono forme che non possono assolutamente fare a meno dell'acqua in nessun periodo della loro esistenza. Come potrebbe perciò essere avvenuto il popolamento delle pozze dell'Uadi Garoe e poi della cisterna, se non accettando come vera la supposizione di un periodo di piovosità maggiore e della presenza di corsi d'acqua degni di tal nome? E lo stesso di quanto è detto per *Megalixalus* può ripetersi per *Arthroleptis* e per *Chiromantis*.

Tutte le specie elencate sono a mio parere i testimoni di un tempo geologico nella quale anche la Somalia del Nord, più ricca d'acqua, doveva essere largamente abitata da anfibî delicati come quelli che sono noti attualmente per il Kenya e che lo saranno certamente anche per la Somalia del Sud.

Diminuito il grado di umidità, scomparsi i corsi d'acqua permanente e cambiato perciò radicalmente l'ambiente, la maggioranza delle specie delicate che magari avevano una diffusione non piccola, dovettero fatalmente soggiacere, e solo poche, quelle che poterono trovare rifugio in luoghi ove l'acqua rimase, sopravvissero. Ed è certamente da questi sopravvissuti in ambiente di perfetto isolamento che discendono le delicate forme attualmente note per

la Somalia del Nord. L'influenza del nuovo ambiente sulle specie sopravvissute possiamo riscontrarla esaminando *Megalixalus parkeri*, *Arthroleptis elegans*, *Rana oxyrhynchus migiurtina*. Gli esemplari raccolti a Carim appartenenti a questa ultima sottospecie, presentano le forti variazioni che sono state descritte nel corso del lavoro; *Megalixalus parkeri* è vicino a *M. maculifer* della Terra dei Galla, *Arthroleptis elegans* è simile ad *A. minutus* e ad *A. bottegi* e non è forse troppo azzardato supporre che *M. maculifer* e *M. Parkeri* abbiano un comune antenato, e che *A. elegans*, *A. bottegi* ed *A. minutus*, siano derivati da un unico ceppo.

Del resto, non solo dall'esame delle forme più delicate degli anfibii del nord Somalia noi possiamo trarre deduzioni in appoggio all'ipotesi su detta, ma anche dall'esame di molte altre delle specie non strettissimamente legate acqua.

*Bufo gardoensis* su sei esemplari noti e tutti raccolti nella medesima località presenta un grado altissimo di variazioni.

*Bufo dodsoni* ha anch'esso caratteri poco fissi come si può vedere dando una sola occhiata alle annesse figure.

*Bufo blanfordi*, quantunque in grado minore delle due specie citate, non si presenta sempre con caratteri ben delimitati.

*Rana (Pyxicephalus) delalandi* è anch'essa variabilissima. *Rana (Pyxicephalus) obbiana* presenta in due esemplari forti rugosità sul dorso, in due altri queste mancano o sono ridottissime.

Tutte queste variazioni nell'ambito della specie, variazioni fortissime come ad esempio in *B. gardoensis* ed in *B. dodsoni*, mostrano a mio parere che gli anfibii della Somalia del Nord non si trovano in un ambiente squisitamente adatto alla vita, nel loro ambiente in una parola, ma in uno o poco favorevole o addirittura sfavorevole al quale tentano di adattarsi.

### **Tentativo di suddivisione della Somalia italiana in distretti**

È stato tentato or non è molto di suddividere la Somalia in distretti biografici. Questi sarebbero tre: uno, Somalia meridionale, costituito dai bacini dell'Uebi Scebeli, del Giuba, del Fafan e la costa da Gumbo a Itala; uno, Somalia media, compreso fra il bacino dell'Uebi e quello del Nogal, infine un altro che va dal Nogal al Golfo di Aden.

Servendoci dei soli anfibì, che per la loro poca mobilità ben si prestano allo scopo, tentiamo di ripetere la suddivisione.

Proviamo innanzi tutto a paragonare le specie che vivono a nord con quelle che vivono a Sud dell'Uebi.

Specie rinvenute a Sud dell'Uebi Scebeli	Specie rinvenute a Nord dell'Uebi Scebeli
1. <i>Bufo regularis</i>	1. <i>Bufo regularis</i>
2. » <i>taitanus</i>	2. » <i>somaticus</i>
3. » <i>incertus</i>	3. » <i>dodsoni</i>
4. <i>Chiromantis petersi kelleri</i>	4. » <i>blanfordi</i>
5. <i>Hyperolius cinctiventris</i>	5. » <i>gardoensis</i>
6. <i>Kassina somalica</i>	6. <i>Chiromantis petersi kelleri</i>
7. <i>Mocquardia obscura</i>	7. <i>Megalixalus parkeri</i>
8. <i>Rana mascareniensis</i>	8. <i>Rana oxyrhynchus mi-</i> <i>giurtina</i>
9. » <i>oxyrhynchus</i>	9. <i>Rana (Pyxicephalus) de-</i> <i>lalandi</i>
10. » <i>fiechteri</i>	10. <i>Rana (Pyxicephalus) ob-</i> <i>biana</i>
11. » <i>somalica</i>	11. <i>Rana (Pyxicephalus) cim-</i> <i>marutai</i>
12. » <i>sp.?</i>	12. <i>Arthroleptis elegans.</i>
13. » <i>(Pyxicephalus) de-</i> <i>lalandi</i>	
14. » <i>(Pyxicephalus) fla-</i> <i>virgula</i>	
15. » <i>(Pyxicephalus) ma-</i> <i>crotympanum.</i>	

La specie a comune fra l'uno e l'altro gruppo sono poche, 3 in tutto cioè: *B. regularis*, *Chiromantis petersi kelleri*, *Rana (Pyxicephalus) delalandi*, viceversa gli elementi caratteristici delle due regioni sono tali che si può senza tema di errore asserire che la Somalia può essere suddivisa in due distretti aventi come confine il corso dell'Uebi ed una linea ideale congiungente Mahaddei con Itala.

Vediamo però ora se si può suddividere la Somalia che va dal confine indicato al Golfo di Aden in due distretti.

*Bufo regularis* è stato rinvenuto nella estrema Migiurtinia e nel territorio dell'ex Sultanato di Obbia (vedi Calabresi, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LXVI, fasc. I-II, pag. 18).

*Bufo somalicus* è noto solo per Eil (Calabresi, lavoro citato pag. 18).

*Bufo dodsoni* è stato rinvenuto nelle gole dei monti Ahl Mascat, Kandala, Garoe, Scusciuban, Gardo, Gallacaio, El Bur cioè in tutta la Somalia a Nord dell'Uebi.

*Bufo blanfordi* è stato rinvenuto soltanto nell'Ahl Mascat.

*Bufo gardoensis* è noto solo per Gardo.

*Chiromantis petersi kelleri* è stato rinvenuto solamente nel territorio di Obbia.

*Megalixalus parkeri* è noto solo per Garoe.

*Rana oxyrhynchus migiurtina* è stata rinvenuta nelle gole dei monti Ahl Mascat e ad El Donfar.

*Rana (Pyxicephalus) delalandi* è nota per Gardo, El Donfar, Scusciuban e tutto lascia supporre che sia presente più a Sud in quella che si dice Somalia media.

*Rana (Pyxicephalus) obbiana* è nota per Obbia (vedi Calabresi, lavoro citato pag. 15) El Bur, ed è presente con molta probabilità anche per Gardo.

*Rana (Pyxicephalus) cimmarutai* è nota per Gardo e per Obbia.

*Arthroleptis elegans* è stato rinvenuto solo nel territorio dell'ex Sultanato dei Migiurtini (vedi Calabresi, lavoro citato, pag. 16).

In conclusione si hanno *Bufo regularis*, *Bufo dodsoni*, *Rana (Pyxicephalus) obbiana*, *Rana (Pyxicephalus) cimmarutai* e con tutta probabilità anche *Rana (Pyxicephalus) delalandi* cioè cinque specie, che sono a comune con i due distretti. La Somalia media verrebbe poi ad avere due specie (*Chiromantis petersi kelleri* e *Bufo somalicus*) che non si spingono oltre il Nogal. Di queste due specie però, una, *Chiromantis petersi kelleri*, è a comune con il Benadir. A rigor di logica dunque dalla distribuzione degli anfibi si può dedurre che la Somalia media è un distretto di transizione fra Somalia settentrionale e meridionale, distretto che ha più spiccate affinità con la Somalia settentrionale (5 specie a comune) che non con la meridionale con la quale ha a comune *Bufo regularis*, *Rana (Pyxicephalus) delalandi*, *Chiromantis petersi kelleri*.

Come elemento caratteristico della Somalia media rimarrebbe solo *Bufo somalicus*. La Somalia settentrionale invece verrebbe ad avere tre elementi assolutamente caratteristici (almeno sino ad oggi) e cioè *Bufo gardoensis*, *Megalixalus parkeri*, *Arthroleptis elegans* e due che sino ad oggi non sono stati rinvenuti al di là del Nogal: *Bufo blanfordi* e *Rana oxyrhynchus migiurtina*.

Da quanto è stato detto appare più che giustificata la suddivisione della Somalia in tre distretti aventi come limiti l'Uebi Scebeli ed il Nogal; peraltro io credo che nonostante queste apparenti riprove, la suddivisione su esposta non corrisponda del tutto alla realtà almeno per quanto riguarda gli anfibi e ciò per varie ragioni.

Prima ed essenziale è questa. Molte delle specie che hanno servito alla delimitazione di questi distretti sono conosciute imperfettamente nella loro distribuzione.

*Bufo somalicus*, *Bufo gardoensis*, *Megalixalus parkeri*, *Arthroleptis elegans* ad esempio, sono stati rinvenuti una sola volta ed a mio parere non possono perciò essere presi come valido appoggio. Si pensi ad esempio che *B. dodsoni*, il quale prima del mio viaggio era incerto per la Somalia Italiana è ora accertato essere la specie più diffusa di *Bufo* e forse di tutti gli anfibi nel territorio che va dal Golfo di Aden all'Uebi Scebeli.

Le specie, diciamo così, rare che caratterizzerebbero la Somalia settentrionale e cioè *Bufo gardoensis*, *Megalixalus parkeri*, *Arthroleptis elegans* sono state ritrovate poi tutte fra il Nogal e la Catena dei Monti Carcar, cioè a Gardo, a Garoe, ad Hongolò (Uadi Hoor). Allora, se proprio noi vogliamo prendere queste specie come base di una suddivisione siamo costretti a stabilire un nuovo confine che delimiti due regioni della Somalia settentrionale e questo confine non possiamo altro che fissarlo lungo la Catena dei Monti Carcar, la quale separa una zona piana o collinosa da una fortemente montuosa in quasi ogni sua parte. Ad una suddivisione della Somalia settentrionale accenna anche lo Stefanini nel suo lavoro « Rapporti biogeografici della Somalia italiana » (XI Congresso Geografico italiano, Napoli 1930, pag. 4): « Nè meno giustificata parmi una ulteriore distinzione introdotta entro i limiti della Somalia settentrionale: giova cioè distinguere da un lato il versante del Golfo di Aden con le sue rupi riarse cui aderiscono i tristi cespugli dell'incenso, coi fondovalle colmi a tratti di boschetti verdi di *Damass*, con le bassure rivestite qua e là di palmeti di *Hyphaene carinensis*; dall'altro la più vasta regione affacciata sull'Oceano Indiano e abbracciante la costa dei Migiurtini e le valli del Darror e del Nogal, dove tutte queste piante mancano e gli altipiani sono vestiti di boschetti di *Acacia Bussei* con sottobosco di *Schizachyrium kelleri* e di *Convolvulus hystrix*, e lungo il filo delle valli snodansi da per tutto file serpeggianti e rade di giganteschi *Angèl* e sulle rocce

nude si distendono e si abbarbicano strisciando i tronchi dicotomi della *Hyphaene reptans* succhiando con le radici avventizie lo scarso umore del suolo, mentre il ceppo si dissecca e muore. Il contrasto fra i due paesaggi è marcatissimo, evidente, tale che non sembra potersi ascrivere in modo esclusivo alle condizioni del clima, che è del resto dappertutto assai arido e caldo; mentre la natura del suolo è per ogni dove la stessa ».

Lo Stefanini pur dicendo giustificata la separazione della Somalia settentrionale in due distretti escluderebbe dalla estrema parte Nord la catena dei monti Carcar e porrebbe come confine sud il Darror.

Varie ragioni però, ragioni che esulano dal campo degli anfibi, ma che non posso fare a meno di esporre, inducono invece a segnare questo confine alla catena dei Carcar.

L'incenso non si arresta alla valle del Darror ma è abbastanza comune anche nella catena dei Carcar come ho potuto constatare di persona e come può vedersi anche nella cartina di distribuzione annessa al lavoro del Dr. R. Guidotti (Incenso nella Migiurtinia, Istituto Agricolo Coloniale italiano, Firenze 1930 - XI, pag. 8).

Il caratteristico sauro *Aporoscelis princeps* non è noto solo per la costa dell'estremo nord della Migiurtinia, ma è comune sulle montagne dell'Ahl Mascat e si inoltra come ho potuto constatare sino sui Carcar. Altre ragioni inducono inoltre a porre questo confine ai Carcar, ragioni che possono essere ben comprese solo dopo aver visitata questa interessantissima zona della Somalia.

Abbandonando Gardo e salendo i Carcar, i quali già sulla pista camionabile arrivano ad oltre 1200 metri, il paesaggio cambia completamente e si ha l'impressione netta e precisa di trovarsi in una zona ben differente da quella dell'altipiano del Sohl, specialmente quando si scende il versante nord. Rocce aspre, altissime, ora a forma di sottili torri, ora massicce, si protendono verso il cielo e ovunque la vegetazione è scarsissima. Lo stesso paesaggio si ritrovava dopo aver traversato la valle del Darror ed essere entrati nelle gole dell'Ahl Mascat.

Ritornando agli anfibi vediamo come verrebbe ad essere caratterizzata la regione compresa fra i Carcar ed il golfo di Aden. In essa sono stati rinvenuti *Bufo blanfordi*, *Bufo dodsoni*, *Bufo vulgaris*, *Rana oxyrhynchus migiurtina*, *Rana (Pyxicephalus) delalandi*.



Di queste, *Rana (Ptychocephalus) delalandi* e *Bufo vulgaris* sono specie a grande diffusione che si trovano un po' dappertutto nella Somalia e nelle regioni confinanti, *Bufo dodsoni* ha anche esso diffusione relativamente grande pur non spingendosi oltre l' Uebi Scebeli. *Rana oxyrhynchus migiurtina* invece ed anche *Bufo blanfordi*, rimarrebbero ad essere i soli elementi caratteristici del distretto. Due elementi sono assai pochi; per altro essi non sono stati rinvenuti una sola volta e quindi nulla o quasi nulla si ha della loro diffusione, ma tanto di *Bufo blanfordi* come di *Rana oxyrhynchus migiurtina* si conosce (vedasi quanto è detto nel corso del lavoro) almeno fino ad un certo limite, la diffusione e tutto lascia supporre che essi non si inoltrino verso il sud al di là della Catena dei Carcar.

Su tutto quanto è stato detto a proposito delle relazioni degli anfibii somali con quelli delle altre regioni e sulla suddivisione della Somalia in distretti è prudente e logico peraltro fare le più ampie riserve. Una sola certezza infatti scaturisce dall' esame generale più avanti fatto: la nostra Somalia, per quanto riguarda gli anfibii e forse non gli anfibii soltanto, è imperfettissimamente conosciuta. Si ricordi quanto ho accennato a proposito della scarsità di specie delicate lungo le rive dei due fiumi del Benadir e si ricordi: che quasi tutto il gruppo di montagne a nord del Darror, montagne che si spingono sino ad oltre 2000 metri, e sulle quali la temperatura in alcune stagioni dell' anno è tale da far ghiacciare l' acqua, è ancora una incognita; che tutta la Catena dei Carcar deve essere ancora percorsa da naturalisti; che la grande fascia compresa fra due linee ideali congiungenti Rocca Littorio con Obbia e Garoe con Eil, fascia la quale comprende la boscosa Haud, deve essere ancora visitata; che la regione compresa fra Rocca Littorio Obbia e l' Uebi Scebeli è imperfettissimamente nota.

Il voler perciò tirare delle decisive conclusioni sia sugli anfibii sia anche su altri animali, sarebbe allo stato delle attuali conoscenze, molto, ma molto prematuro e non porterebbe altro che ad errori.

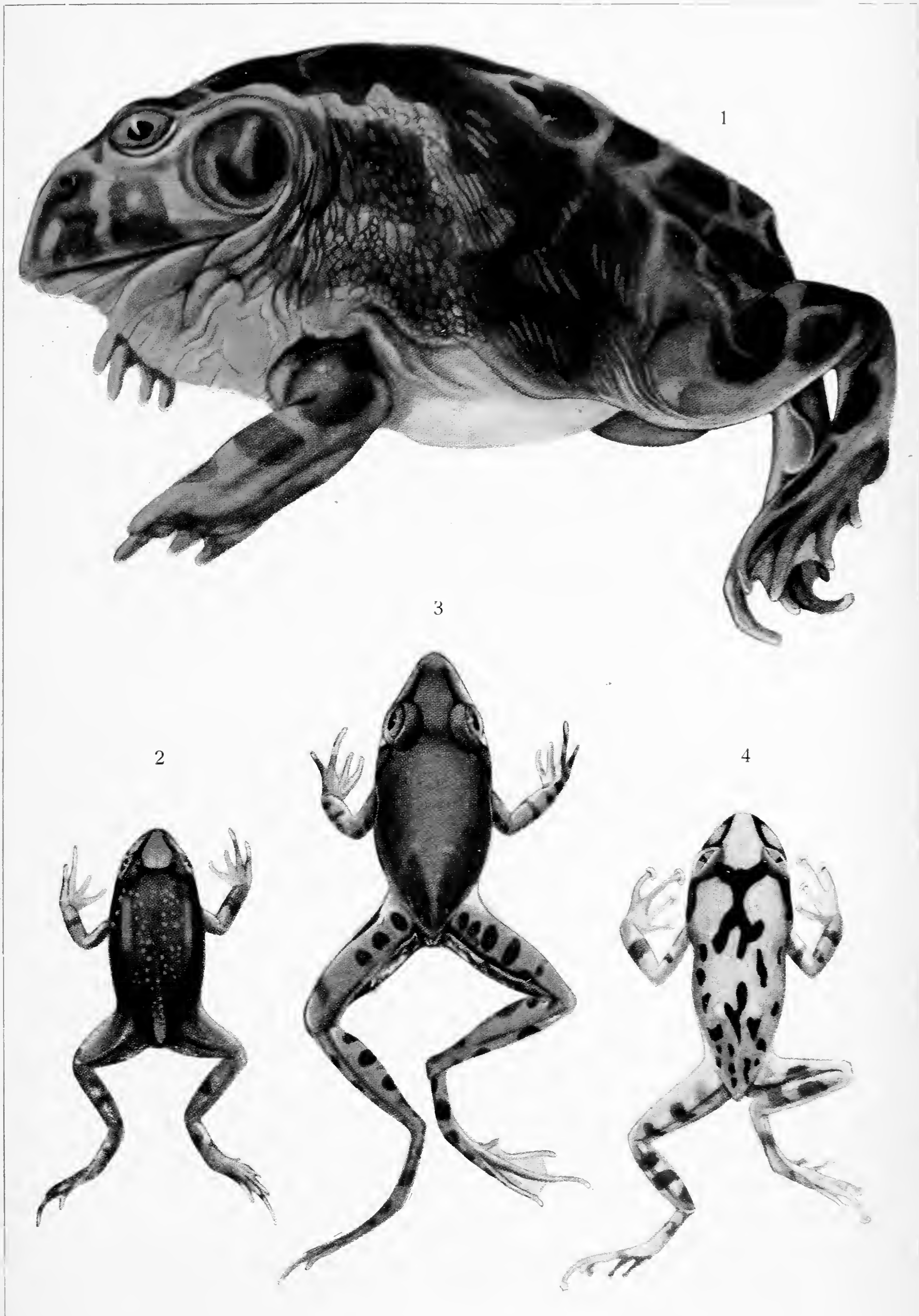
Rimane quindi da augurarsi che, siccome è stato fatto per altre colonie, vengano promossi viaggi di studiosi nella nostra Somalia e specialmente nella parte a nord dell' Uebi per far conoscere meglio quella interessantissima regione, campo ancora fecondissimo per le ricerche scientifiche.

Milano, maggio 1933 - XI.

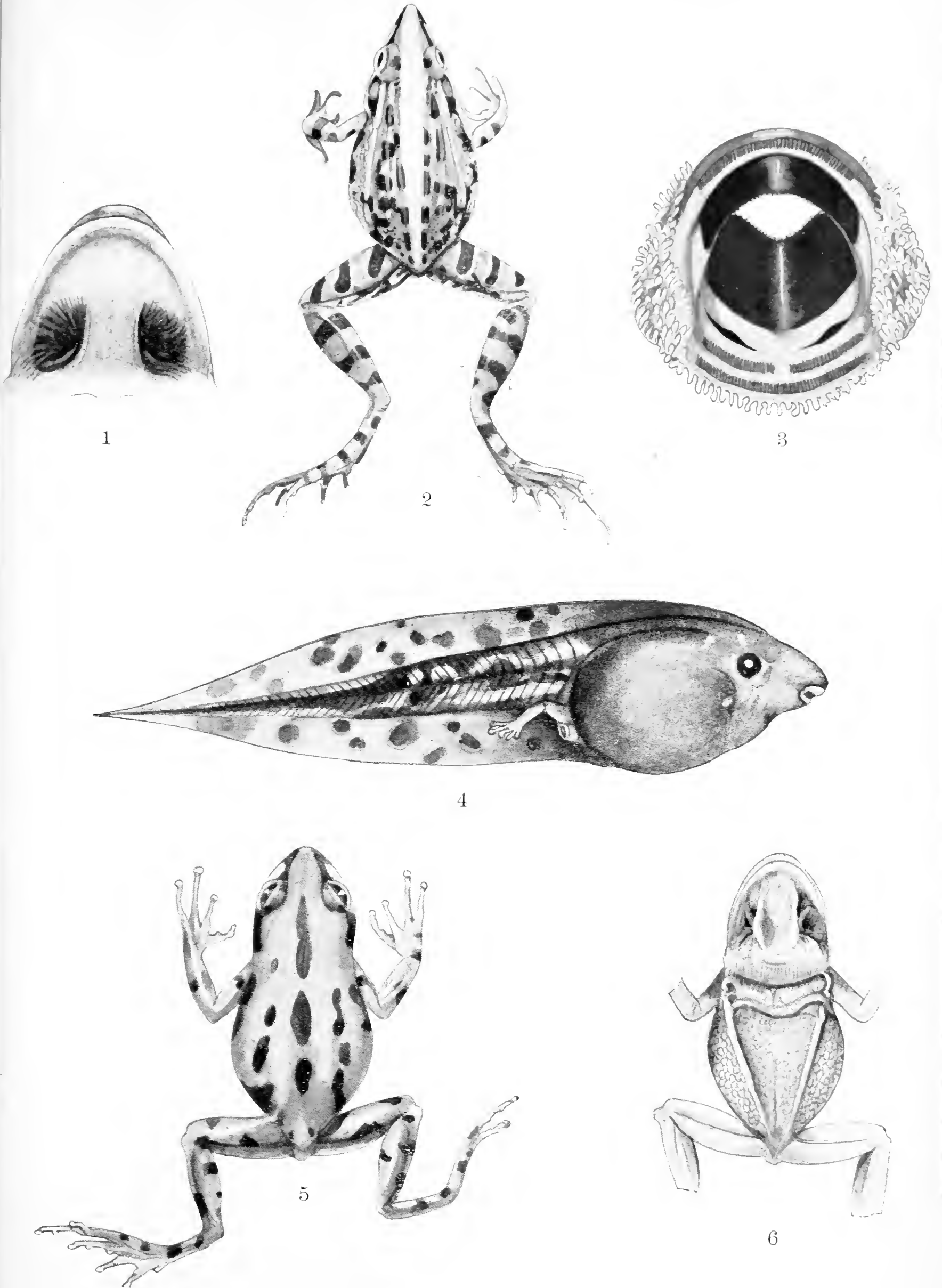
## Spiegazione delle Tavole

---

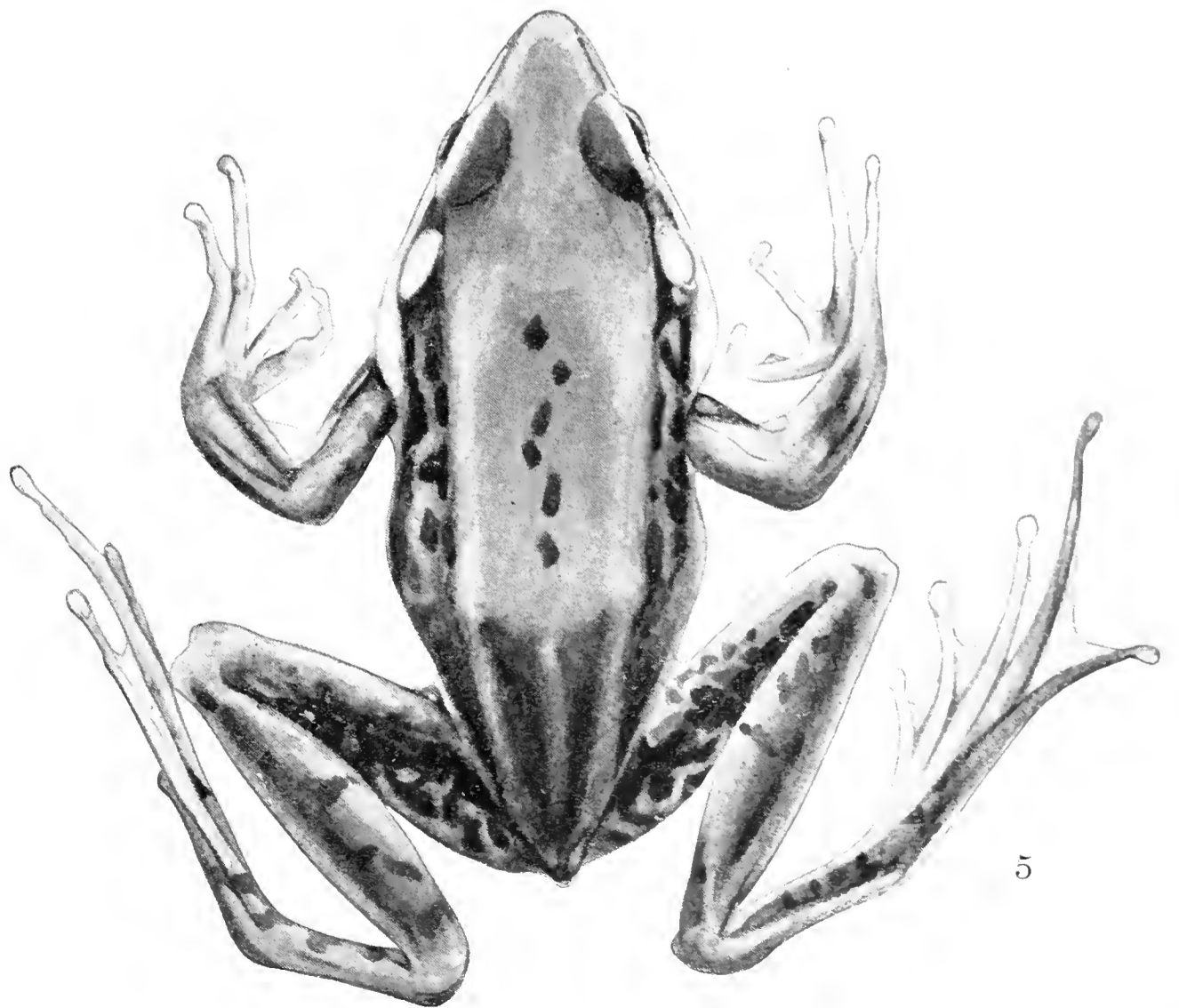
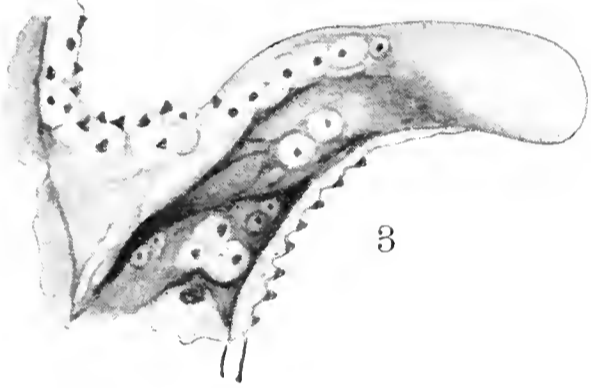
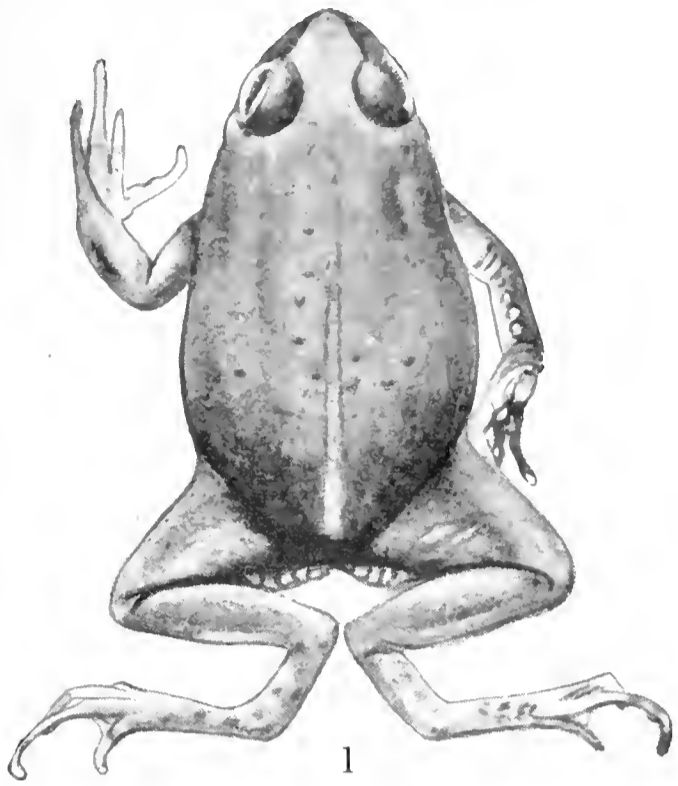
- TAV. I. - Fig. 1. — *Rana (Pyxicephalus) obbiana* (Calabresi).  
 Fig. 2. — *Bufo blanfordi* Blgr. Esemplare giovine.  
 Fig. 3. — *Rana oxyrhynchus migiurtina* subsp. nova. Esemplare giovine.  
 Fig. 4. — *Megalixalus parkeri* Scortecci.
- TAV. II. - Fig. 1. — Testa di *Megalixalus parkeri* Scortecci veduta dal di sotto.  
 Fig. 2. — *Rana* sp.? del Villaggio Duca Abruzzi.  
 Fig. 3. — Bocca di larva dell' Uadi Badulle (gruppo A).  
 Fig. 4. — Larva dell' Uadi Badulle (gruppo A).  
 Fig. 5. — *Kassina somalica* Scortecci veduta dal di sopra.  
 Fig. 6. — *Kassina somalica* Scortecci veduta dalla parte ventrale.
- TAV. III. - Fig. 1. — *Bufo blanfordi* Blgr. ♀ raccolta nell' Uadi Arro (gruppo A).  
 Fig. 2. — *Bufo blanfordi* Blgr. ♀ raccolta nell' Uadi Badulle.  
 Fig. 3. — Dito di *B. blanfordi* Blgr. molto ingrandito per mostrare le spine della membrana.  
 Fig. 4. — Piede di *B. blanfordi* Blgr.  
 Fig. 5. — *Rana somalica* Scortecci.
- TAV. IV. - Fig. 1. — *Bufo gardoensis* Scortecci. Esemplare A.  
 Fig. 2. — Piede di *B. gardoensis* Scortecci.  
 Fig. 3. — *Bufo gardoensis* Scortecci. Esemplare C.  
 Fig. 4. — Larva di *Rana (Pyxicephalus) cimmarutai* Scortecci.  
 Fig. 5. — *Rana somalica* Scortecci; sacchi vocali e cuscinetti alla attaccatura delle braccia.  
 Fig. 6. — Bocca di larva di *Rana (Pyxicephalus) cimmarutai* Scortecci.  
 Fig. 7. — *Rana (Pyxicephalus) cimmarutai* Scortecci.  
 Fig. 8. — Dentini labiali di *Rana (P.) cimmarutai*.
- TAV. V. - Fig. 1. — *Bufo dodsoni* Blgr. ♀ raccolta a Garoe.  
 Fig. 2. — Bocca di larva di *B. dodsoni* Blgr.  
 Fig. 3. — Larva di *B. dodsoni*.  
 Fig. 4. — Dentini labiali di larva di *B. dodsoni*.  
 Fig. 5. — Giovine di *B. dodsoni*.  
 Fig. 6. — *Bufo dodsoni* Blgr. ♀ raccolta a Carim.



BRITISH  
MUSEUM  
OF  
NATURAL  
HISTORY.



BRITISH  
MUSEUM  
NO. 100  
NATURAL  
HISTORY.



BRITISH  
MUSEUM  
20 DEC 1977  
NATIONAL  
HISTORY.

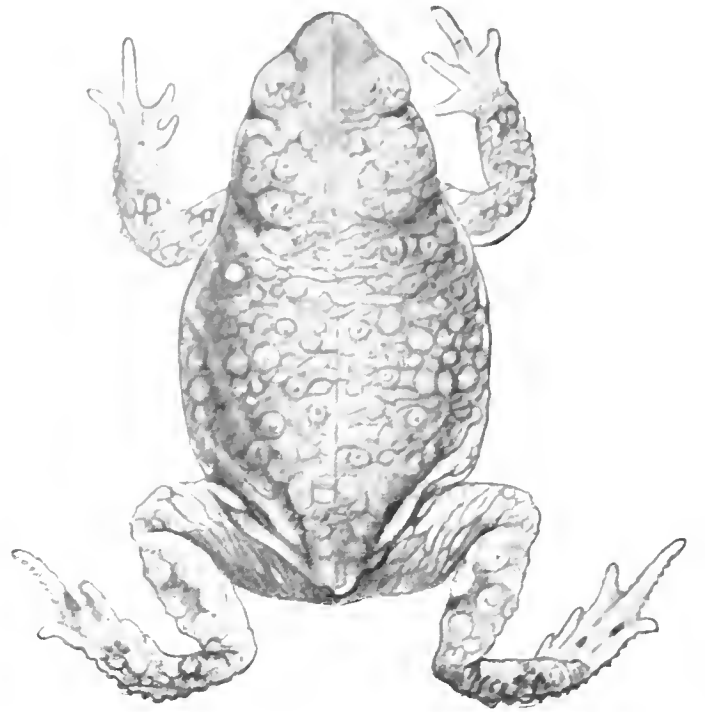




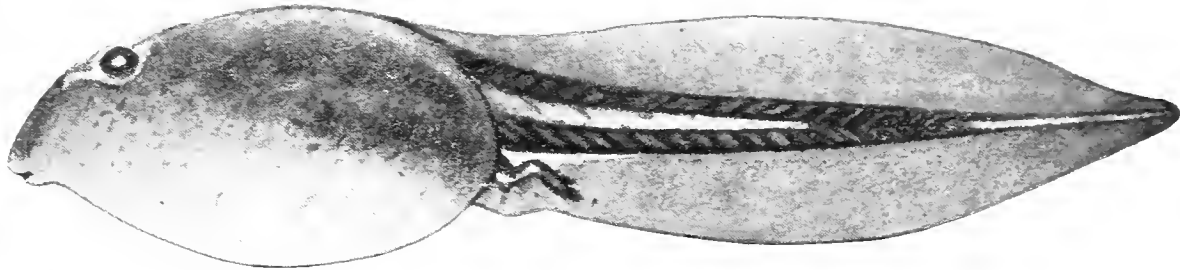
1



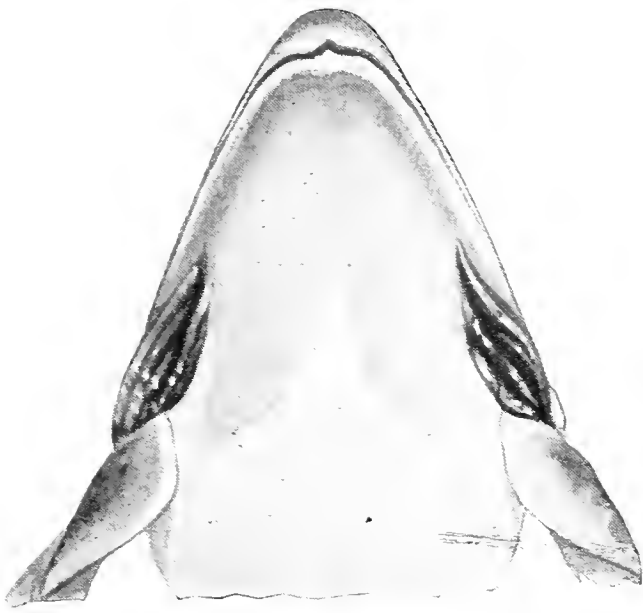
2



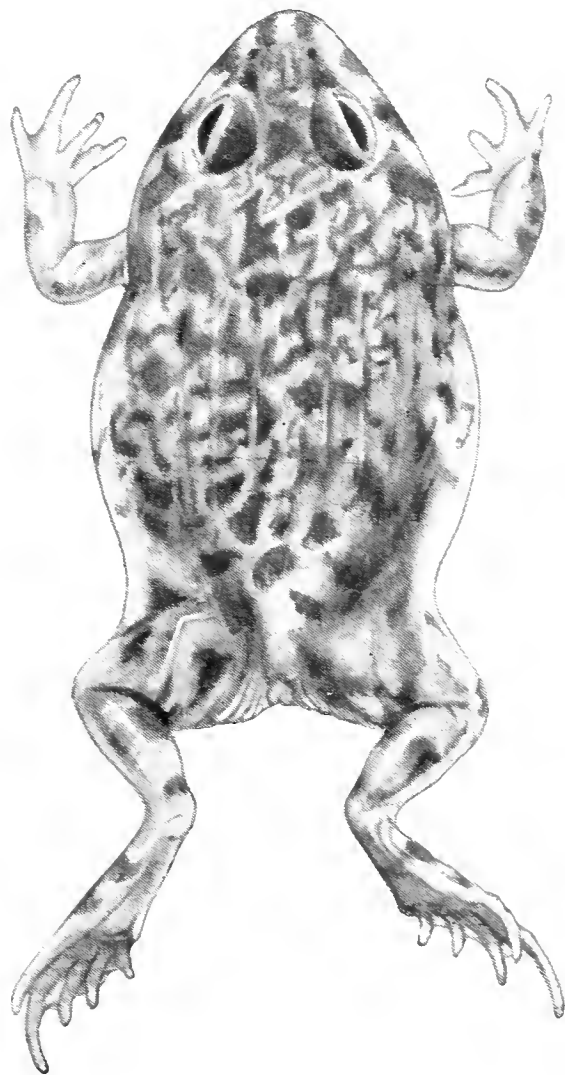
3



4



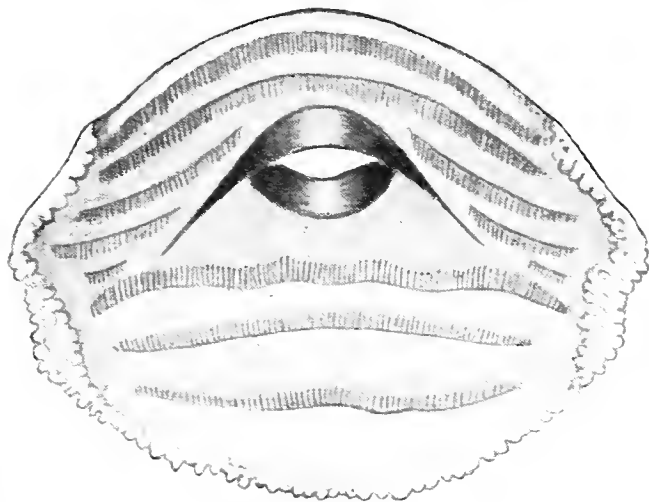
5



7

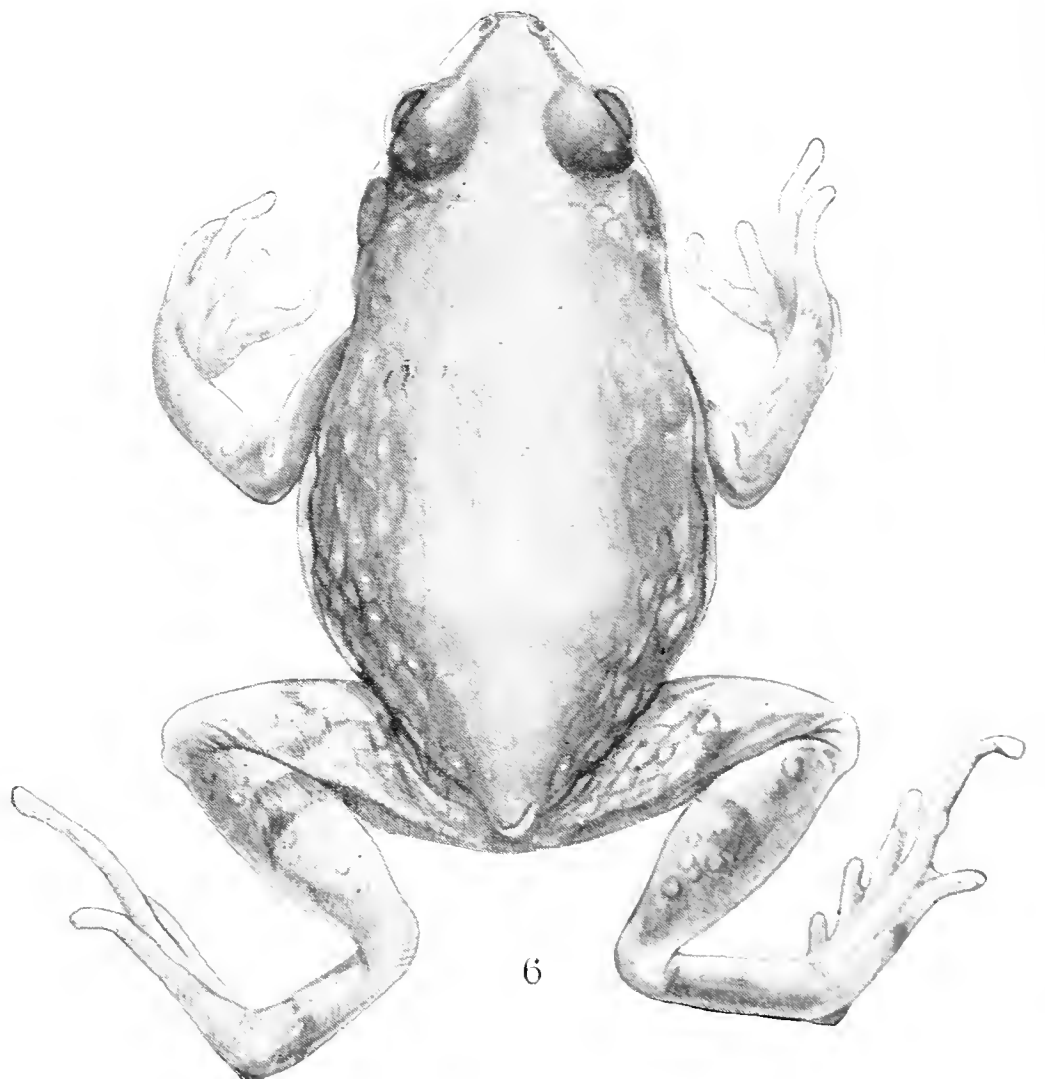
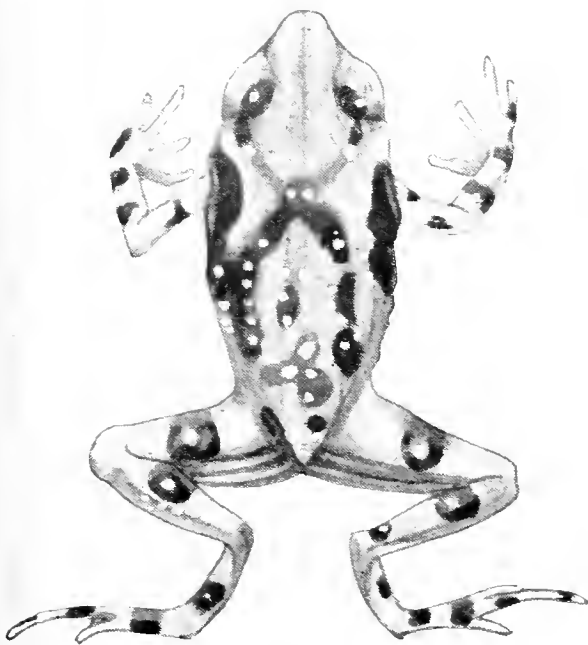
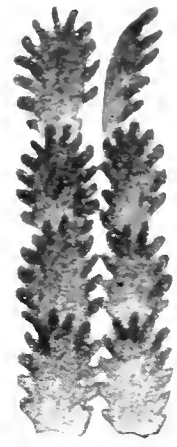
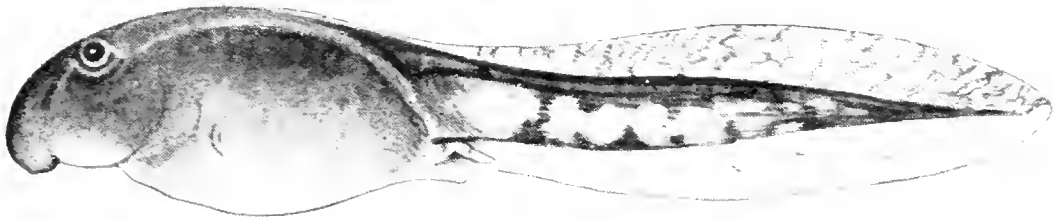
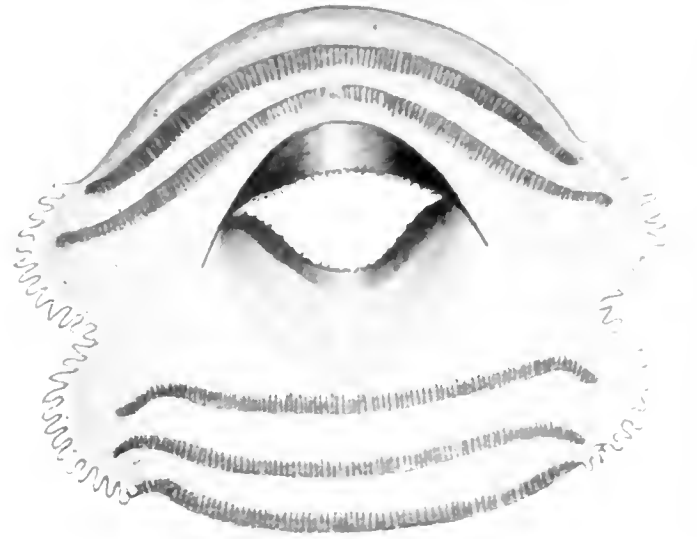
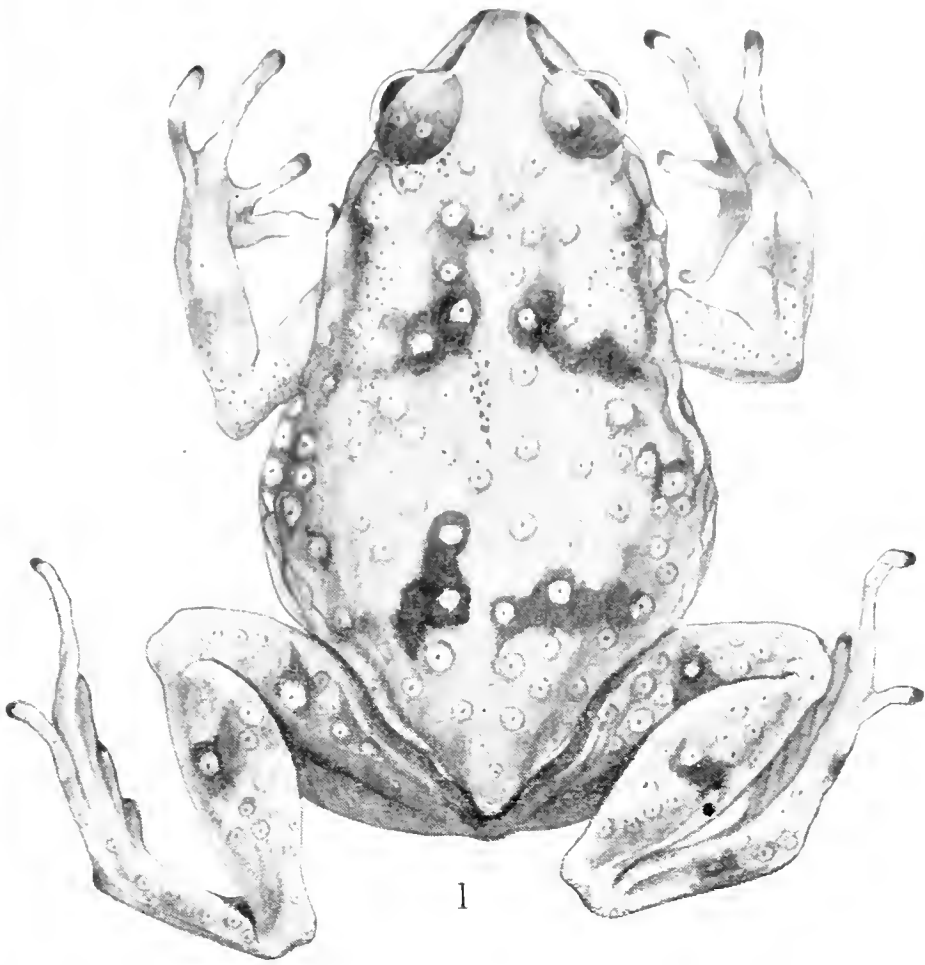


8



6

BRITISH  
MUSEUM  
20 DEC 34  
NATURAL  
HISTORY.



BRITISH  
MUSEUM  
20 DEC 35  
NATURAL  
HISTORY.

L. Fenaroli

---

## SAGGI DI TIPOLOGIA FORESTALE

(NOTA PRELIMINARE)

---

È benemerenzza speciale di Cajander e della sua scuola di aver contribuito efficacemente allo sviluppo delle scienze forestali mediante la dottrina dei tipi forestali, lanciata per la prima volta nel 1909 colla sua classica pubblicazione « *Ueber Waldtypen* », teoria che è tuttora oggetto di critiche e discussioni vivaci, ma i cui concreti risultati nella pratica sono altrettanto innegabili.

Il concetto informatore della teoria di Cajander è in riassunto il seguente: per accertare la classe di fertilità di un terreno forestale e di conseguenza la sua capacità produttiva è indice sufficiente e necessario lo studio della flora del sottobosco in quanto questa è naturalmente la risultante e quindi l'esponente di tutte le condizioni ambientali sia climatiche che edafiche; le specie legnose costituenti il bosco hanno a questo riguardo solo una secondaria importanza.

La teoria in sè è suadente e si basa su fatti concreti (piante-indice) già acquisiti alla scienza botanica ma solo ora portati nel campo pratico al servizio delle discipline forestali; essa però non va esente da serie obiezioni il cui peso potrebbe se non infirmarne la sostanza almeno limitarne la generalizzazione.

La più ampia applicazione di questa dottrina è stata fatta finora nella sua patria d'origine, la Finlandia, e in molti paesi nordici e, in base alla perseguita conoscenza della flora del sottobosco e delle sue variazioni in rapporto ai diversi ambienti, il Cajander è giunto a fissare e distinguere diversi tipi forestali, tipi ovviamente peculiari delle foreste nordiche e che prendono nome dalle specie-indice più caratteristiche.

PIANTE-INDICE	Tipi =	<i>Empetrum- -Vaccinium</i>	<i>Vaccinium</i>	<i>Myrtillus</i>	<i>Oxalis- -Myrtillus</i>	<i>Oxalis- -Majanthem.</i>	<i>Oxalis</i>
<i>Cetraria islandica</i>		■ ■ ■ ■ ■	● ● ●	•			
<i>Cladina rangifer. et silvatica</i>		■ ■ ■ ■ ■	■ ● ●	• •			
<i>Peltigera aphthosa</i>		■ ■ ●	● ● ●	● ● ●	• • •		
<i>Hylocomium parietinum</i>		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ●	● • •	•
<i>Hylocomium proliferum</i>		• ● ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ●	● •
<i>Hylocomium triquetrum</i>		•	• • ●	● ● ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ●	● ● •
<i>Eurhynchium striatum</i>					•	? ? ●	■ ● •
<i>Mnium sp.</i>					•	● ● ●	● ● •
<i>Lotus corniculatus</i>		• ● ●	● ● •	• ?			
<i>Deschampsia flexuosa</i>		■ ■ ■ ■ ■			■ ■ ●	■ ● ●	•
<i>Calamagrostis villosa</i>		• • ●	● ● ■	● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	● ● ?	
<i>Homogyne alpina</i>		• ● ●	● ● ■	● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ●	?
<i>Hieracium murorum</i>		• ● ●	● ● ●	● ● ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■
<i>Majanthemum bisolium</i>				• ● ■	● ● ■	■ ■ ■	■ ■ ●
<i>Geranium silvaticum</i>				•	● ■ ■	■ ■ ■	● ?
<i>Oxalis acetosella</i>				• ●	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<i>Dryopteris linnacana</i>				●	● ● ■	● ■ ■	■ ■ ●
<i>Fragaria vesca</i>				•	• ● ●	● ● ■	■ ■ ●
<i>Carex digitata</i>					• ● ●	● ● ■	■ ■ ■
<i>Dryopteris filix mas</i>					• • ●	● ● ■	■ ■ ■
<i>Anemone hepatica</i>					• ●	● ■ ■	■ ■ ■
<i>Veronica latifolia</i>					• •	● ● ■	■ ■ ●
<i>Paris quadrifolia</i>					• •	● ● ■	■ ■ ●
<i>Mercurialis perennis</i>					•	• • ●	● ■ ■ ■ ■
<i>Asperula odorata</i>						• ●	● ■ ■ ■ ■
<i>Carex silvatica</i>						• •	■ ■ ■
<i>Elymus europaeus</i>						?	● ■ ■
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>		■ ■ ■	● •				
<i>Empetrum nigrum</i>		■ ■ ■ ■ ■	■ ● ●	● •			
<i>Vaccinium uliginosum</i>		■ ■ ■	■ ■ ●	● ● •	•		
<i>Vaccinium vitis idaea</i>		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ● ●	•
<i>Vaccinium myrtillus</i>		■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ●	● ● •
<i>Pinus silvestris</i>		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	● ?			
<i>Juniperus communis</i>		● ■ ■	■ ● ●	● ● ●	● ● ●	• •	
<i>Picea excelsa</i>			• • ●	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ● •
<i>Fagus silvatica</i>					● ■	● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<i>Lonicera xylosteum</i>					•	• ● ■	● ■ ●
<i>Acer pseudoplatanus</i>					?	• • ■	● ■ ■
<i>Acer campestre</i>						?	• ● ●

Anche all'infuori dei paesi baltici si è già tentata l'applicazione della teoria di Cajander, spesso per l'opera stessa di studiosi finlandesi, così in Germania (Björkenheim 1919, Rubner 1929), in Svizzera (Du Rietz 1923, Linkola 1924), nel Canada e negli Stati Uniti (Ilvessalo 1927), etc.; ma i risultati sono alquanto controversi così che in oggi c'è chi non esita a infirmarne la possibilità di pratica applicazione nelle formazioni forestali più complesse; in senso sfavorevole si esprime anche il Toumey (1928) nel suo trattato « *Foundations of Silviculture upon an ecological basis* ».

Di fatto è comprensibile come le grandi foreste baltiche caratterizzate da un numero limitato di essenze e da una relativa omogeneità su estensioni vastissime, insidenti su terreni di giacitura piana, di uguale origine geologica e pertanto a variazioni lente nello spazio, soggette in grado limitato all'azione antropica per il che conservano carattere di formazioni naturali, prossime per secolare adattamento al tipo climax, cioè di equilibrio naturale stabile, abbiano permesso al Cajander l'identificazione di un numero limitato di tipi che si ripetono con costanza degna di nota ovunque sia identità di condizioni ambientali.

Un legittimo dubbio sorge però quando ci si pone il problema se la dottrina finlandese, colle sue norme e coi suoi tipi, possa essere senz'altro applicata altrove, p. es. in Italia in un ambiente forestale tanto profondamente differente, per le diverse regioni climatiche rappresentate nel nostro paese, per la maggiore eterogeneità e limitazione in superficie dei nostri boschi, per le profonde variazioni spesso in brevissimo spazio della costituzione geologica del terreno e infine per l'azione continuamente perturbatrice dell'uomo.

Non si vuole con ciò asserire che non si possa anche in Italia fissare dei tipi forestali; giungere ad una identificazione di questi tipi sarà sempre possibile, anche se costituirà lavoro di gran lunga meno semplice che non in Finlandia per le cause perturbatrici su indicate, anche se i tipi identificati non rientreranno ovviamente nel quadro generale dei tipi finlandesi per le profonde differenze ambientali dei due paesi, ma è logico presumere che il loro numero dovrebbe essere molto rilevante, che raramente rispecchierebbero un tipo climax dato il particolare assetto forestale italiano, sì che il loro valore sarebbe seriamente compromesso agli effetti pratici.

Eventuali ricerche a questo fine potrebbero avvantaggiarsi in modo particolare, almeno per i boschi delle Alpi, dei lavori di Du Rietz e di Linkola condotti nella finitima Svizzera i cui boschi possono presentare una maggior somma di affinità e di analogia coi nostri che non quelli della lontana Fennoscandinavia.

Per facilitare l'identificazione dei principali tipi forestali sulla scorta delle piante-indice il Linkola ha predisposto una tabella ad uso dell'ambiente forestale svizzero, che qui riportiamo alquanto schematizzata, tabella che serve bene come mezzo di orientamento generale ma che naturalmente deve subire modificazioni sostanziali per poter rispondere alle esigenze del nostro ambiente forestale.

*(Vedi tabella a pag. 72)*

\* \* \*

In sede di applicazione e in accordo colla R. Stazione sperimentale di selvicoltura di Firenze ho iniziato lo scorso anno (1932) una prima serie di prove nei boschi delle Alpi Orobiche e Retiche dei quali presento qui, come nota preliminare, i rilievi di campagna, riservandomi di trarne conclusioni generali in epoca ulteriore colla scorta di una più ricca ed estesa serie di osservazioni.

Una serie di assaggi fu fatta nei boschi di proprietà del Comune di Borno (Media Valcamonica) per i quali esiste un recente e completo catasto forestale integrato da un piano tecnico-economico d'assestamento e ciò allo scopo di poter controllare le asserite relazioni fra tipi forestali, riconosciuti dall'A., e classi di fertilità, determinate preventivamente da tecnici forestali. Gli altri assaggi interessano la Valle della Spöl in località Punt Perif e Acqua del Gallo, la prima oltre il confine italiano nel comprensorio del Parco Nazionale Svizzero, la seconda in territorio italiano geograficamente svizzero, nonchè la Valle Viola nell'Alto Bormiese.

Il sottobosco è stato rilevato col metodo estimativo mediante l'esame di parcelle ripetute e di notevole superficie (generalmente di m. 5 per 5) integrate da visite d'insieme a tutta la stazione, durante i mesi di luglio e di agosto 1932.



Il grado di frequenza delle singole specie è indicato secondo la consueta scala di Hult-Sernander: 5 = 100-50%, 4 = 50-25%, 3 = 25-12,5%, 2 = 12,5-6,25%, 1 = < 6,25, X = specie sporadiche.

## A - Boschi di *Pinus silvestris*

(*Aciculimagnolignosa*)

- 1 - **Borno**: loc. **Cassenno Tabara**; parcella del Catasto forestale n. 29 a.  
m. **1050**; esp. **S**; incl. **10-20** %  
formazione geologica: Scisti di Wengen  
fertilità sec. Feistmantel: IV; densità 0,6;  
incremento medio di maturità per Ha. mc. 2,47.
- 2 - **Borno**: loc. **Lovino, sotto l'acquedotto dei frati**; parcella c. s. n. 31 a.  
m. **760**; esp. **N**; incl. **20-30** %  
formazione geologica: Calcari di Raibl;  
fertilità c. s. VIII; densità 0,5;  
incremento c. s. mc. 1,52.
- 3 - **Borno**: loc. **Lovino, sotto la strada dei Balestrini**; parcella c. s. n. 32 d.  
m. **1040**; esp. **N**; incl. **20-35** %  
formazione geologica: Calcari di Raibl;  
fertilità c. s. VIII; densità 0,6;  
incremento c. s. mc. 1,84.
- 4 - **Valle Spöl**: loc. **Acqua del Gallo, sinistra orografica**; 5. VIII.  
m. **1780**; esp. **N**; incl. **40-50** %  
formazione geologica: Calcari del Retico;  
densità del bosco: 0,8.
- 5 - **Valle Spöl**: loc. **Punt Perif**; 5. VIII.  
m. **1640**; esp. **W**; incl. **30-40** %  
formazione geologica: Calcari di Raibl;  
densità del bosco 0,8.

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
<i>Dicranum scoparium</i> . . . . .	—	—	—	—	2	<i>Metampyrum silvaticum</i> . . . . .	×	×	—	×	—
<i>Hylocomium Schreberi</i> . . . . .	—	—	—	1	—	<i>Plantago media</i> . . . . .	1	—	—	—	—
<b>Hylocomium splendens</b> . . . . .	—	—	—	—	3	<i>Asperula cynanchica</i> . . . . .	—	1	1	—	—
<i>Hylocomium triquetrum</i> . . . . .	—	2	—	—	—	<i>Galium purpureum</i> . . . . .	—	1	—	—	—
<i>Hypnum purum</i> . . . . .	—	1	—	—	—	<i>Valeriana tripteris</i> . . . . .	—	—	2	—	—
<i>Cladonia sp.</i> . . . . .	—	—	—	—	1	<i>Valeriana montana</i> . . . . .	—	—	—	×	—
—————						<i>Phyteuma Scheuchzeri</i> . . . . .	—	1	1	—	—
<i>Deschampsia flexuosa</i> . . . . .	—	—	—	2	—	<i>Campanula rapunculoides</i> . . . . .	—	—	—	—	×
<i>Sesleria coerulea</i> . . . . .	—	2	2	1	3	<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	×
<i>Koeleria cristata</i> . . . . .	—	—	1	—	—	<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	—	—	—	—	×
<i>Melica nutans</i> . . . . .	—	—	—	—	×	<i>Achillea millefolium</i> . . . . .	1	—	—	—	—
<i>Briza media</i> . . . . .	1	1	1	—	—	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> . . . . .	—	—	—	—	1
<i>Dactylis glomerata</i> . . . . .	2	—	—	—	—	<i>Petasites paradoxus</i> . . . . .	—	—	—	—	×
<i>Festuca rubra</i> . . . . .	1	—	—	—	—	<i>Homogyne alpina</i> . . . . .	—	—	—	1	—
<i>Bromus erectus</i> . . . . .	×	—	—	—	—	<i>Senecio abrotanifolius</i> . . . . .	—	—	—	—	1
<i>Brachypodium pinnatum</i> . . . . .	—	3	×	—	—	<i>Centaurea jacea</i> . . . . .	1	1	—	—	—
<i>Carex montana</i> . . . . .	—	—	×	—	—	<i>Serratula tinctoria</i> . . . . .	—	1	—	—	—
<i>Carex refracta</i> . . . . .	—	—	2	—	—	<i>Aposeris foetida</i> . . . . .	1-2	—	—	—	—
<i>Carex diversicolor</i> . . . . .	—	1	—	—	—	<i>Crepis alpestris</i> . . . . .	—	—	1-2	—	—
<i>Luzula silvatica</i> . . . . .	—	—	—	1	—	<i>Hieracium pilosella</i> . . . . .	2	—	—	—	—
—————						<i>Hieracium murorum</i> . . . . .	3-4	2	3	—	2
<i>Dryopteris robertiana</i> . . . . .	—	—	1	—	—	—————					
<i>Eupteris aquilina</i> . . . . .	2	—	—	—	—	<i>Polygala chamaebuxus</i> . . . . .	2	—	—	—	×
<i>Tofieldia calyculata</i> . . . . .	—	—	1	—	—	<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	—	—	—	3	—
<i>Veratrum album</i> . . . . .	—	—	—	2-3	—	<i>Helianthem. nummularium</i> . . . . .	1	—	—	—	—
<i>Anthericum ramosum</i> . . . . .	—	1	—	—	—	<i>Daphne striata</i> . . . . .	—	—	—	—	1
<i>Gymnadenia odoratissima</i> . . . . .	—	×	—	—	—	<i>Arctostaphylos uva ursi</i> . . . . .	—	—	—	1	—
<i>Cephalanthera rubra</i> . . . . .	—	—	×	—	—	<b>Vaccinium myrtillus</b> . . . . .	—	—	—	5	—
<i>Thesium linophyllum</i> . . . . .	—	2	1	—	—	<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	—	—	—	1-2	4
<i>Helleborus niger</i> . . . . .	2	3	3	—	—	<b>Erica carnea</b> . . . . .	1	2-3	3-4	—	5
<i>Aquilegia vulgaris</i> . . . . .	—	1	1	—	—	—————					
<i>Anemone hepatica</i> . . . . .	2	2	2	—	—	<i>Picea excelsa jur.</i> . . . . .	—	—	—	—	1
<i>Fragaria vesca</i> . . . . .	3-4	—	—	—	1	<i>Pinus silvestris juv.</i> . . . . .	—	—	—	—	1
<i>Potentilla erecta</i> . . . . .	3	2	2	—	—	<i>Pinus montana</i> . . . . .	—	—	—	3	—
<i>Alchemilla alpina</i> . . . . .	3	—	—	—	—	<i>Juniperus communis</i> . . . . .	×	×	—	—	1
<i>Agrimonia eupatoria</i> . . . . .	1	—	—	—	—	<i>Salix philicifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	×
<i>Sanguisorba minor</i> . . . . .	2	1	—	—	—	<i>Corylus avellana</i> . . . . .	1-2	1	—	—	—
<i>Genista pilosa</i> . . . . .	4	×	1	—	—	<i>Ostrya carpinifolia</i> . . . . .	—	×	×	—	—
<i>Trifolium pratense</i> . . . . .	1	—	—	—	—	<i>Betula pubescens</i> . . . . .	—	—	—	1	—
<i>Anthyllis vulneraria</i> . . . . .	—	—	×	—	—	<i>Fagus silvatica</i> . . . . .	—	—	×	—	—
<i>Lotus corniculatus</i> . . . . .	1-2	1	2	—	×	<i>Cotoneaster tomentosd</i> . . . . .	—	1	1	—	—
<i>Astragalus glycyphyllos</i> . . . . .	×	—	—	—	—	<i>Sorbus aria</i> . . . . .	—	×	×	—	—
<i>Coronilla minima</i> . . . . .	2	1	×	—	—	<i>Sorbus aucuparia</i> . . . . .	—	—	—	×	—
<i>Geranium sanguineum</i> . . . . .	—	1	1	—	—	<i>Crataegus monogyna</i> . . . . .	3	1	—	—	—
<i>Polygala vulgaris</i> . . . . .	1	—	—	—	1	<i>Amelanchier ovalis</i> . . . . .	—	1	×	—	1
<i>Euphorbia dulcis</i> . . . . .	—	1	1	—	—	<i>Rosa canina</i> . . . . .	1	—	—	—	—
<i>Euphorbia cyparissias</i> . . . . .	1	—	—	—	—	<i>Cytisus nigricans</i> . . . . .	—	×	—	—	—
<i>Hypericum montanum</i> . . . . .	×	—	—	—	—	<i>Coronilla emerus</i> . . . . .	—	×	×	—	—
<i>Viola hirta</i> . . . . .	—	2	—	—	—	<i>Cotinus coggygria</i> . . . . .	—	×	—	—	—
<i>Pimpinella saxifraga</i> . . . . .	1	—	—	—	—	<i>Rhamnus saxatilis</i> . . . . .	1	×	—	—	—
<i>Angelica verticillaris</i> . . . . .	×	×	—	—	—	<i>Frangula alnus</i> . . . . .	—	×	—	—	—
<i>Laserpitium peucedanoides</i> . . . . .	—	—	×	1	—	<i>Daphne mezereum</i> . . . . .	—	—	—	—	×
<i>Pyrola uniflora</i> . . . . .	—	—	—	—	2	<i>Rhododendron ferrugineum</i> . . . . .	—	—	—	1	—
<i>Pyrola rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	1	1	<i>Rhododendron hirsutum</i> . . . . .	—	—	—	1	—
<i>Cyclamen europaeum</i> . . . . .	—	1-2	2	—	—	<i>Rhododendron intermedium</i> . . . . .	—	—	—	×	—
<i>Teucrium chamaedrys</i> . . . . .	3	2	—	—	—	<i>Fraxinus excelsior</i> . . . . .	—	×	—	—	—
<i>Prunella vulgaris</i> . . . . .	1	1	×	—	—	<i>Viburnum lantana</i> . . . . .	1-2	×	—	—	—
<i>Stachis officinalis</i> . . . . .	1-2	1	1	—	—	<i>Lonicera coerulea</i> . . . . .	—	—	—	×	—
<i>Horminum pyrenaicum</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—————					
<i>Thymus serpyllum</i> . . . . .	—	—	×	—	—	<i>Picea excelsa</i> . . . . .	1	—	—	1-	1
<i>Veronica officinalis</i> . . . . .	1	—	—	—	—	<i>Larix decidua</i> . . . . .	1	—	—	1-	1
<i>Veronica latifolia</i> . . . . .	—	—	1	—	—	<i>Pinus silvestris</i> . . . . .	III	III	III	I	II

1. 2. 3 = Associazione *Pinus silvestris*-*Erica carnea* ;  
Tipo ad ***Erica carnea* (E)**.
- 4 = Associazione *Pinus silvestris*-*Vaccinium myrtillus* ;  
Tipo a ***Vaccinium myrtillus* (M)**.
- 5 = Associazione *Pinus silvestris*-*Erica carnea*-*Hylocomium* ; Tipo ad ***Erica-Hylocomium* (EH)**.
- 

## B - Boschi di *Picea excelsa*

(*Aciculimagnolignosa*)

- 1 - Borno : loc. **Ranico**, sotto la strada di **Stablino** ; parcella del Catasto Forestale n. 15 b.  
m. 1140 ; esp. **S** ; incl. **15-35** % ;  
formazione geologica : Scisti di Wengen ;  
fertilità secondo Feistmantel : VI ; densità 0,8 ;  
incremento medio di maturità per Ha. mc. 3,50.
- 2 - Borno : loc. **Baitanega**, sopra **Stablino** ; parcella c. s. n. 17 a.  
m. 1480 ; esp. **S** ; incl. **20-40** % ;  
formazione geologica : Scisti di Wengen ;  
fertilità c. s. VI ; densità 0,8 ;  
incremento c. s. mc. 3,68 ;
- 3 - Borno : loc. **Costone del Giogo**, sopra il sentiero del roccolo di **Pianezza**, a **NW di Creisa** ; parcella c. s. n. 52 a.  
m. 1500 ; esp. **S** ; incl. **20-40** % ;  
formazione geologica : Scisti di Wengen ;  
fertilità c. s. VIII ; densità 0,5 ;  
incremento c. s. mc. 1,20.

	1	2	3		1	2	3
<i>Hylocomium triquetrum</i> . . .	—	2	—	<i>Prunella vulgaris</i> . . .	—	1	×
<i>Hylocomium splendens</i> . . .	2-3	—	—	<i>Stachys officinalis</i> . . .	×	1-2	—
<i>Thuidium delicatulum</i> . . .	1	—	—	<i>Salvia glutinosa</i> . . .	2	—	—
—————				<i>Horaminum pyrenaicum</i> . . .	—	1	—
<i>Sesleria coerulea</i> . . .	—	1	—	<i>Thymus serpyllum</i> . . .	—	×	1
<i>Briza media</i> . . .	—	1	—	<i>Veronica officinalis</i> . . .	1	—	3
<i>Dactylis glomerata</i> . . .	2	2	—	<i>Digitalis lutea</i> . . .	—	—	1
<i>Festuca rubra</i> . . .	1-2	×	—	<i>Plantago media</i> . . .	—	×	—
<i>Bromus erectus</i> . . .	1	—	—	<i>Asperula cynanchica</i> . . .	—	×	—
<i>Brachypodium pinnatum</i> . . .	1	—	—	<i>Galium mollugo</i> . . .	—	×	1
<i>Carex pallescens</i> . . .	—	—	×	<i>Knautia silvatica</i> . . .	×	—	—
<i>Luzula nivea</i> . . .	—	—	2	<i>Phyteuma Michellii</i> . . .	—	—	×
<i>Luzula campestris</i> . . .	—	—	2	<i>Campanula Scheuchzeri</i> . . .	×	—	1
—————				<i>Campanula barbata</i> . . .	—	—	1
<i>Eupteris aquilina</i> . . .	3-4	—	×	<i>Solidago virga aurea</i> . . .	1	—	1
<i>Helleborus niger</i> . . .	2	2	—	<i>Centaurea cirrhata</i> . . .	×	×	—
<i>Ranunculus geraniifolius</i> . . .	—	×	—	<i>Aposeris foetida</i> . . .	2	—	2-3
<i>Fragaria vesca</i> . . .	2	2	2	<i>Hieracium pilosella</i> . . .	—	1	—
<i>Potentilla erecta</i> . . .	1	1	—	<i>Hieracium murorum</i> . . .	4	3	3-4
<i>Trifolium repens</i> . . .	×	1	×	—————			
<i>Lotus corniculatus</i> . . .	1	1	×	<i>Polygala chamaebuxus</i> . . .	1-2	1	1
<i>Astragalus glycyphylus</i> . . .	×	—	—	<i>Vaccinium myrtillus</i> . . .	1	—	2-3
<i>Lathyrus pratensis</i> . . .	1	—	—	<b>Erica carnea</b> . . .	—	2-3	2
<i>Oxalis acetosella</i> . . .	1	—	—	—————			
<i>Euphorbia dulcis</i> . . .	×	—	—	<i>Crataegus monogyna</i> . . .	2	—	—
<i>Viola hirta</i> . . .	×	1	—	<i>Rubus fruticosus</i> . . .	×	—	—
<i>Viola canina</i> . . .	×	1	—	<i>Rosa canina</i> . . .	2	—	—
<i>Astrantia maior</i> . . .	1	×	—	<i>Cytisus nigricans</i> . . .	1	—	—
<i>Chaerophyllum silvestre</i> . . .	—	—	1	<i>Viburnum lantana</i> . . .	×	—	—
<i>Pimpinella saxifraga</i> . . .	1	—	—	—————			
<i>Cyclamen europaeum</i> . . .	1	×	—	<b>Picea excelsa</b> . . .	<b>IV</b>	<b>III-IV</b>	<b>IV</b>

1.2.3 = Associazione *Picea excelsa*-*Erica carnea* ;  
Tipo ad ***Erica carnea* (E)**.

---

### C - Boschi di *Larix decidua*

(*Laricimagnolignosa*)

- 1 - **Borno** : loc. **Val di Lova**, sotto Arano, sopra la strada di Mignone ; parcella del Catasto forestale n. 66 b ;  
m. 1480 ; esp. **S** ; incl. 20-35 % ;  
formazione geologica : Scisti di Wengen ;  
fertilità secondo Feistmantel : VIII ; densità 0,5 ;  
incremento medio di maturità per Ha. mc. 1,26.
- 2 - **Borno** : loc. **Val di Lova**, sotto Arano, sotto la strada di Mignone ;  
parcella c. s. n. 66 a.  
m. 1300 ; esp. **SE** ; incl. 20-30 % ;  
formazione geologica : Scisti di Wengen ;  
fertilità c. s. VII ; densità 0,5 ;  
incremento c. s. mc. 1,60.
- 3 - **Borno** : loc. **Tauggine**, fra il Valzello delle Rovine e la strada di Val-sorda ; parcella c. s. n. 45 a ;  
m. 1200 ; esp. **N** ; incl. 25-45 % ;  
formazione geologica : Dolomia principale ;  
fertilità c. s. VII ; densità 0,6 ;  
incremento c. s. mc. 2,02.
- 4 - **Val Viola Bormina** : loc. **Verva** ; 7. VIII ;  
m. 1900 ; esp. **N** ; incl. 30-40 % ;  
formazione geologica : Scisti di Casanna ;  
densità del bosco : 0,6.

	1	2	3	4		1	2	3	4
<i>Dicranum scoparium</i>	—	—	—	1	<i>Astrantia maior</i>	—	—	1	—
<i>Hylocomium triquetrum</i>	×	—	2	—	<i>Pimpinella saxifraga</i>	—	—	1	—
<i>Hylocomium splendens</i>	—	—	1	—	<i>Pyrola secunda</i>	—	—	1	—
<i>Hypnum molluscum</i>	—	—	×	—	<i>Cyclamen europaeum</i>	—	—	1	—
—————					<i>Gentiana punctata</i>	—	—	—	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	—	—	—	2	<i>Prunella vulgaris</i>	1	—	1	—
<i>Deschampsia flexuosa</i>	—	—	—	1-2	<i>Stachys officinalis</i>	3	—	—	—
<i>Sesleria coerulea</i>	3	2	2	—	<i>Thymus serpyllum</i>	1	1	1	—
<i>Briza media</i>	1	2	1	—	<i>Veronica latifolia</i>	—	—	1	—
<i>Dactylis glomerata</i>	1	—	—	—	<i>Veronica officinalis</i>	—	×	—	—
<i>Poa alpina</i>	—	—	—	1	<i>Veronica alpina</i>	—	—	—	1
<i>Festuca rubra</i>	—	—	1	—	<i>Digitalis lutea</i>	—	—	×	—
<i>Festuca silvatica</i>	—	3	—	—	<i>Melampyrum silvaticum</i>	—	—	—	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	—	2	1	—	<i>Plantago media</i>	—	2	—	—
<i>Carex ornithopoda</i>	2	—	—	—	<i>Asperula cynanchica</i>	—	—	1	—
<i>Carex montana</i>	—	1	—	—	<i>Galium vernum</i>	—	2	—	—
<i>Carex diversicolor</i>	2	1	—	—	<i>Galium mollugo</i>	—	—	1	—
<i>Luzula nivea</i>	2	—	—	—	<i>Valeriana tripteris</i>	—	—	1	—
<i>Luzula silvatica</i>	—	—	—	2	<i>Knautia silvatica</i>	—	—	×	—
—————					<i>Phyteuma Scheuchzeri</i>	—	—	×	—
<i>Dryopteris linnaeana</i>	—	—	—	1	<i>Campanula Scheuchzeri</i>	—	—	×	—
<i>Dryopteris robertiana</i>	—	—	1	—	<i>Adenostyles glabra</i>	—	—	1	—
<i>Dryopteris austr. ssp. dilatata</i>	—	—	—	2	<i>Adenostyles alliariae</i>	—	—	—	2
<i>Tofieldia calyculata</i>	—	—	×	—	<i>Solidago virga aurea</i>	—	—	×	×-1
<i>Majanthemum bifolium</i>	—	—	1	—	<i>Antennaria dioica</i>	—	—	×	—
<i>Paris quadrifolius</i>	—	—	×	—	<i>Achillea millefolium</i>	1	1	—	—
<i>Polygonum viviparum</i>	—	1	—	—	<i>Homogyne alpina</i>	—	—	—	2
<i>Melandrium album</i>	×	—	—	—	<i>Cirsium lanceolatum</i>	2	—	—	—
<i>Helleborus niger</i>	2	—	2	—	<i>Aposeris foetida</i>	3	—	2	—
<i>Anemone hepatica</i>	—	—	1	—	<i>Taraxacum officinale</i>	—	1	—	—
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	—	—	—	×	<i>Cicerbita alpina</i>	—	—	—	1
<i>Ranunculus geraniifolius</i>	—	—	×	—	<i>Prenanthes purpurea</i>	—	—	—	1
<i>Fragaria vesca</i>	2	—	2	—	<i>Hieracium pilosella</i>	×	1	—	—
<i>Potentilla aurea</i>	—	—	—	2	<i>Hieracium auricula</i>	—	1	—	—
<i>Potentilla erecta</i>	—	1	2	—	<i>Hieracium murorum</i>	2	×	3-4	1
<i>Alchemilla vulgaris</i>	—	—	—	×	—————				
<i>Aremonia agrimonioides</i>	×	—	—	—	<i>Polygala chamaebuxus</i>	—	1	2	—
<i>Sanguisorba minor</i>	2	—	—	—	<i>Helianthem. nummularium</i>	1	2	—	—
<i>Genista pilosa</i>	1	—	—	—	<b>Vaccinium myrtillus</b>	—	—	—	4-5
<i>Trifolium pratense</i>	—	1	1	—	<i>Vaccinium vitis idaea</i>	—	—	1	—
<i>Anthyllis vulneraria</i>	×	—	—	—	<b>Erica carnea</b>	4	—	2	—
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	1	—	—————				
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	2	2	—	<i>Juniperus communis</i>	1	×	—	—
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	×	×	—	<i>Alnus viridis</i>	—	—	—	1-2
<i>Lathyrus vernus</i>	—	—	×	—	<i>Fagus silvatica</i>	2	—	1	—
<i>Oxalis acetosella</i>	—	—	—	3	<i>Cotoneaster tomentosa</i>	—	—	×	—
<i>Linum catharticum</i>	—	—	×	—	<i>Sorbus aucuparia</i>	—	—	—	2
<i>Polygala vulgaris</i>	1	1	—	—	<i>Rosa canina</i>	×	—	—	—
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	2	—	—	—	<i>Rhododendron ferrugineum</i>	—	—	—	3-4
<i>Euphorbia dulcis</i>	—	—	1	—	<i>Viburnum lantana</i>	—	—	×	—
<i>Hypericum montanum</i>	—	—	×	—	—————				
<i>Viola canina</i>	2	—	—	—	<i>Picea excelsa</i>				
<i>Astrantia minor</i>	—	—	1	—	<i>Larix decidua</i>				
					<i>Pinus cembra</i>	—	—	—	—

1. 2. 3 = Associazione *Larix decidua*-*Erica carnea* ;  
Tipo ad ***Erica carnea* (E)**.  
4 = Associazione *Larix decidua*-*Vaccinium myrtillus* ;  
Tipo a ***Vaccinium myrtillus* (M)**.



Da questa prima serie di rilievi tipologici emerge: che i boschi del comune di Borno studiati dall'A. sono tutti del tipo **E**, tipo xerofilo già osservato dal Cajander nell'Alto Adige presso Bressanone e particolarmente legato ad un substrato calcareo; che i boschi dell'Alto Bormiese (Val Viola) e della Spöl sono di tipo mesofilo (tipo **M**) o di tipo xerofilo più attenuato (tipo **EH**) che non i similari di Borno e già presentano analogie o addirittura identità (cfr. Du Rietz: rilievo dell'associazione *Larix decidua*-*Vaccinium myrtillus* di Stazerwald) coi finitimi della Svizzera; che a riconferma di quanto già asserito dalla teoria dei tipi forestali la flora del sottobosco è espressione delle condizioni edafiche e indipendente dalle specie legnose del bosco.

**Sunto:** L'A. si occupa di tipi forestali in Italia e assegna i boschi di Borno (Alpi Orobie) al tipo *Erica* (**E**), alcuni boschi dell'Alto Bormiese: Val Viola e Acqua del Gallo (Alpi Retiche) al tipo *Myrtillus* (**M**), e il bosco di Punt Perif nella Valle della Spöl (Alpi Retiche) al tipo *Erica-Hylocomium* (**EH**).

Milano, 27 febbraio 1933.

---

Prof. Luisa Gianferrari

---

*CYPRINODON ZACCARINII*, n. sp. DELLA MIGIURTINIA

---

In una pozza perenne dell'Uadi che sbocca a Boad, a Cal Gallohan, località situata nel Golfo di Aden ad Est di Bender Cassim, a circa 6 km. dal mare, alla quota di m. 55, il Capitano Giovanni Zaccarini ha catturato dei *Cyprinodon* ♂♂, che pur presentando qualche somiglianza con il *Cyprinodon Darrorensis* ♂ da me descritto (1), ne diversificano per vari caratteri, quali la forma del corpo e delle pinne, il rapporto fra lunghezza della testa e lunghezza del corpo, il numero dei raggi della dorsale e della anale, la pigmentazione, la grandezza delle squamme, l'assenza della macchia alla base della pettorale.

In attesa dell'invio d'altro materiale ove siano rappresentati ambedue i sessi, do qui la descrizione del maschio della nuova specie che denomino *Cyprinodon Zaccarinii*, dedicandola al capitano Giovanni Zaccarini, valoroso esploratore della Somalia, al quale si deve pure la raccolta intelligente di materiale zoologico assai interessante.

***Cyprinodon Zaccarinii* ♂ n. sp.**

L'altezza del corpo è contenuta da  $3 \frac{1}{6}$  a  $3 \frac{1}{3}$  volte nella lunghezza, da  $4 \frac{1}{5}$  a  $4 \frac{1}{2}$  volte nella lunghezza totale (codale compresa); la lunghezza del capo è contenuta da  $3 \frac{1}{4}$  a  $3 \frac{1}{3}$  volte nella lunghezza del corpo.

Il diametro dell'occhio, eguale alla lunghezza del muso, sta  $3 \frac{1}{2}$  volte nella lunghezza del capo,  $1 \frac{1}{2}$  volte nello spazio infraorbitario.

---

(1) L. GIANFERRARI — *Cyprinodon Darrorensis*, n. sp. catturato in pozze dell'Uadi Darror (Somalia Italiana). *Atti Soc. It. Sc. Nat.* Vol. LXXI, 1932 (XI),



Il profilo superiore del corpo è poco convesso, la parte superiore del capo appiattita.

La bocca, assai protrattile, è terminale, rivolta all'insù; la mascella inferiore è prominente.

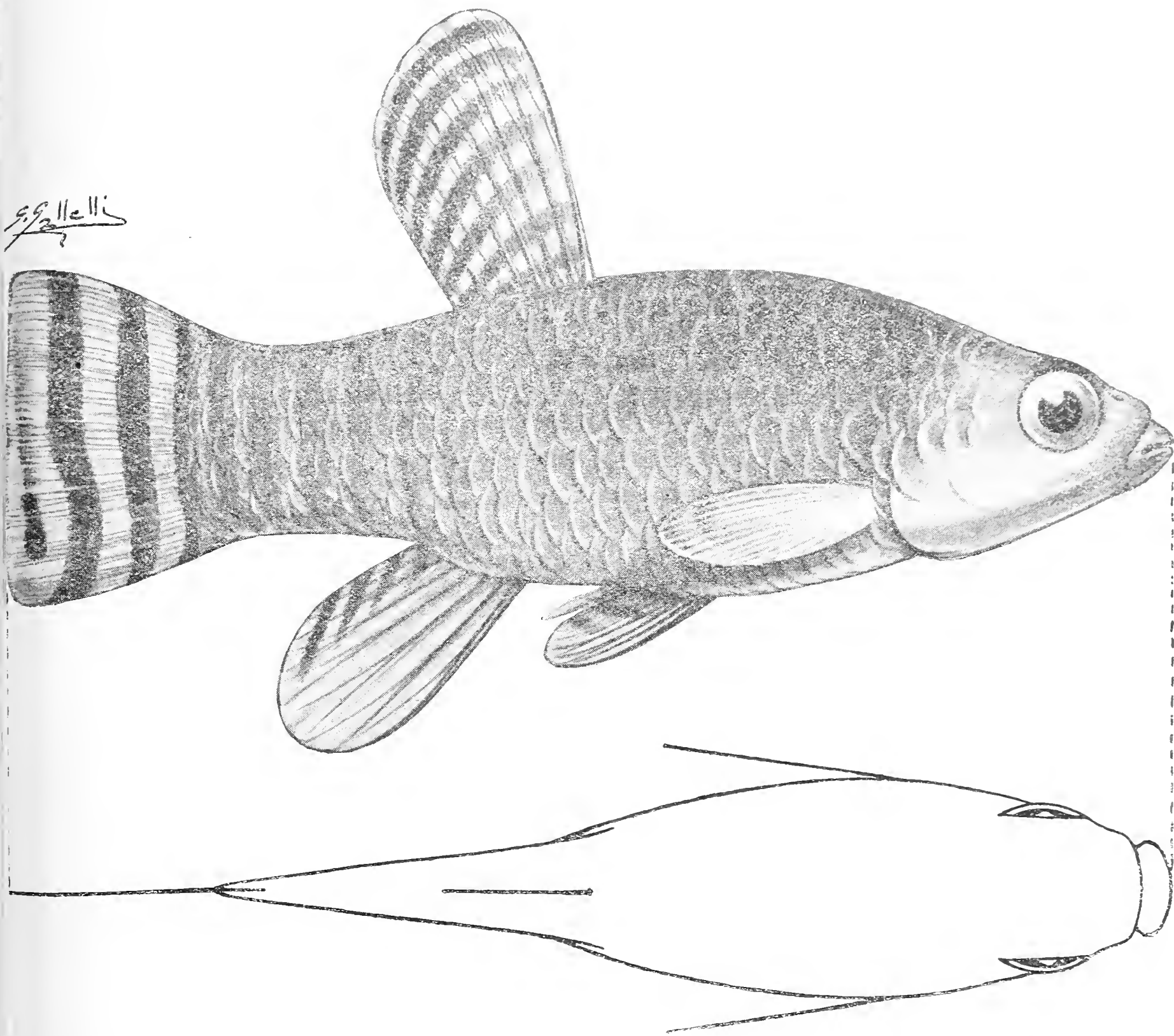


Fig. 1. — *Cyprinodon Zaccarinii* n. sp. (♂).

Si contano in ciascuna mascella circa 14 denti, tricuspidi, con la punta mediana assai larga, che presenta un'intaccatura centrale al margine, quasi che fosse derivata dalla fusione di due punte (Fig. 2).

Squamme della linea longitudinale, 29.

La pinna dorsale si origina davanti alla ventrale, notevolmente più presso alla codale che al centro dell'occhio; i suoi raggi più lunghi sono eguali alla lunghezza del capo.

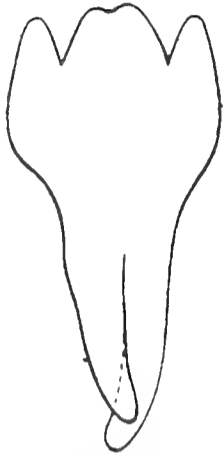


Fig. 2.

D I-7; A I-8, più breve della dorsale.

La pettorale è arrotondata e corrisponde ai  $\frac{2}{3}$  della lunghezza del capo.

La ventrale misura circa  $\frac{3}{4}$  della lunghezza della pettorale e si inizia alla stessa distanza fra la radice della codale e l'apice del muso. V-I-6.

Il peduncolo codale è altrettanto lungo che alto.

La codale è smussata, a margini laterali arrotondati.

Squamme piuttosto grandi e ben evidenti.

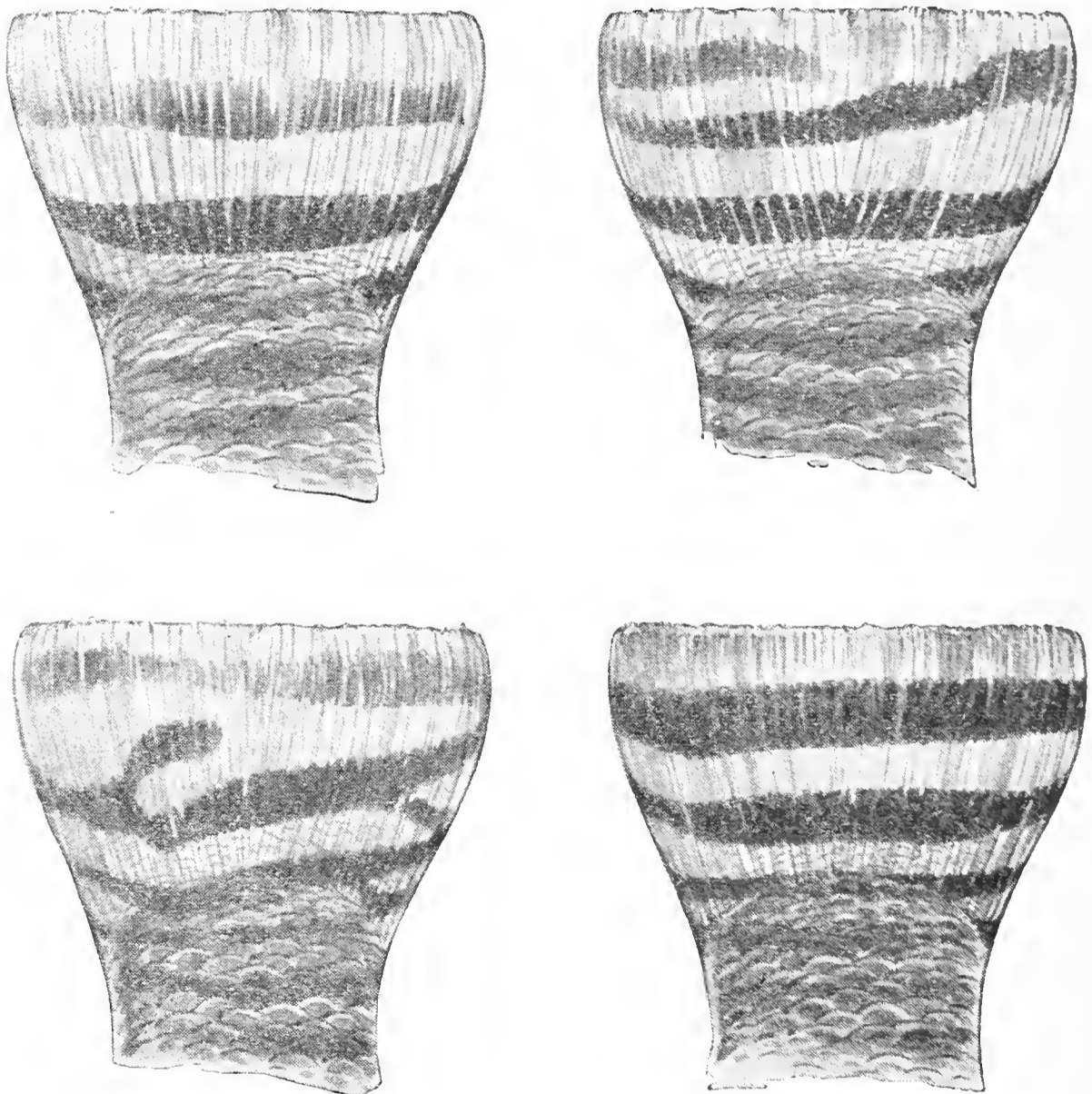


Fig. 3.

Colore assai scuro sul dorso, sui fianchi, chiaro ventralmente: macchioline argentee poco evidenti si notano nella regione anteriore del corpo, inferiormente; nella regione caudale appaiono strisce bianche interrotte, costituite da piccole chiazze.

La dorsale è tutta cosparsa di macchioline bruno scure; macchie simili appaiono sui raggi posteriori dell'anale, e meno evidenti, anche nella ventrale.

La pinna codale presenta interessanti particolarità nella pigmentazione: in qualche esemplare appaiono tre strisce ben marcate e regolari ed inoltre il residuo di una quarta striscia, in qualche altro si presentano soltanto tre strisce disposte regolarmente, in altro quattro strisce del tutto irregolari. (Fig. 3).

Dimensioni dell'esemplare di maggiore lunghezza (♂):

Lunghezza totale (codale compresa) .	50 mm.
Lunghezza del corpo . . . . .	40 mm.
Lunghezza del capo . . . . .	12 mm.
Altezza del corpo . . . . .	12 mm.
Lunghezza del muso . . . . .	5 mm.
Diametro dell'occhio . . . . .	4 mm.
Lunghezza dello spazio interorbitario	6 mm.
Altezza della pinna dorsale . . .	12 mm.
Lunghezza della pinna pettorale .	9 mm.
D I-7, A I-8, V. I-6 . . . . .	
Sg. 4. lon. 29. Sg. 4. tr. . . . .	

*Località:* Cal Gallohan (Migiurtinia).

Cotipi nel Museo di Milano: N.° di catalogo 4574.

*Milano, dicembre 1932 - XI.*

Prof. Luisa Gianferrari

---

NUOVA VARIETÀ DI *CYPRINODON ZACCARINII*

---

In Migiurtinia, in un pozzo perenne scavato nell' Uadi Airebeje, piccolo affluente del Galven a 5 Km. a Sud di Alula, il Capitano Giovanni Zaccarini catturò dei *Cyprinodon* ♂♂ che pur presentando una notevole somiglianza con i *Cyprinodon* da me descritti, provenienti da Cal Gallohan (1) ne differiscono per qualche carattere, quale la forma del corpo, la forma della pinna codale, la forma dei denti, la pigmentazione. Quest'insieme di caratteri diversi, che rendono inconfondibili gli individui di Airebeje con quelli di Cal Gallohan, mi induce distinguere i *Cyprinodon* di Airebeje quali una varietà di *Cyprinodon Zaccarinii* G.

***Cyprinodon Zaccarinii*** Gianf. var. *Airebejensis*. (♂).

L'altezza del corpo sta 3 volte nella lunghezza, 4 volte circa nella lunghezza totale (codale compresa).

La lunghezza del capo è contenuta 3 volte in quella del corpo.

Il muso è lungo quanto il diametro dell'occhio, il quale sta  $3\frac{1}{2}$  volte nella lunghezza del capo,  $1\frac{1}{2}$  volte nello spazio interorbitario.

Profilo superiore del corpo diverso notevolmente da quello dei *Cyprinodon* di Cal Gallohan (Fig. 1), parte superiore del capo appiattita.

Bocca assai protrattile, terminale, rivolta all'insù; mascella inferiore prominente. In ciascuna mascella vi son circa 14 denti, assai lunghi e sottili, con tre punte, delle quali la centrale è assai più larga, circa il doppio delle laterali (Fig. 2).

Squamme della linea longitudinale 29, bene evidenti.

---

(1) L. GIANFERRARI — *Cyprinodon Zaccarinii* Gianf., n. sp. della Migiurtinia. *Atti della Soc. It. di Sc. Nat.* Vol. LXXII (1933).

La pinna dorsale s'inizia davanti alla ventrale, notevolmente più presso alla codale che al centro dell'occhio. I suoi raggi più lunghi sono eguali alla lunghezza del capo; il suo margine superiore è convesso. D I-7.

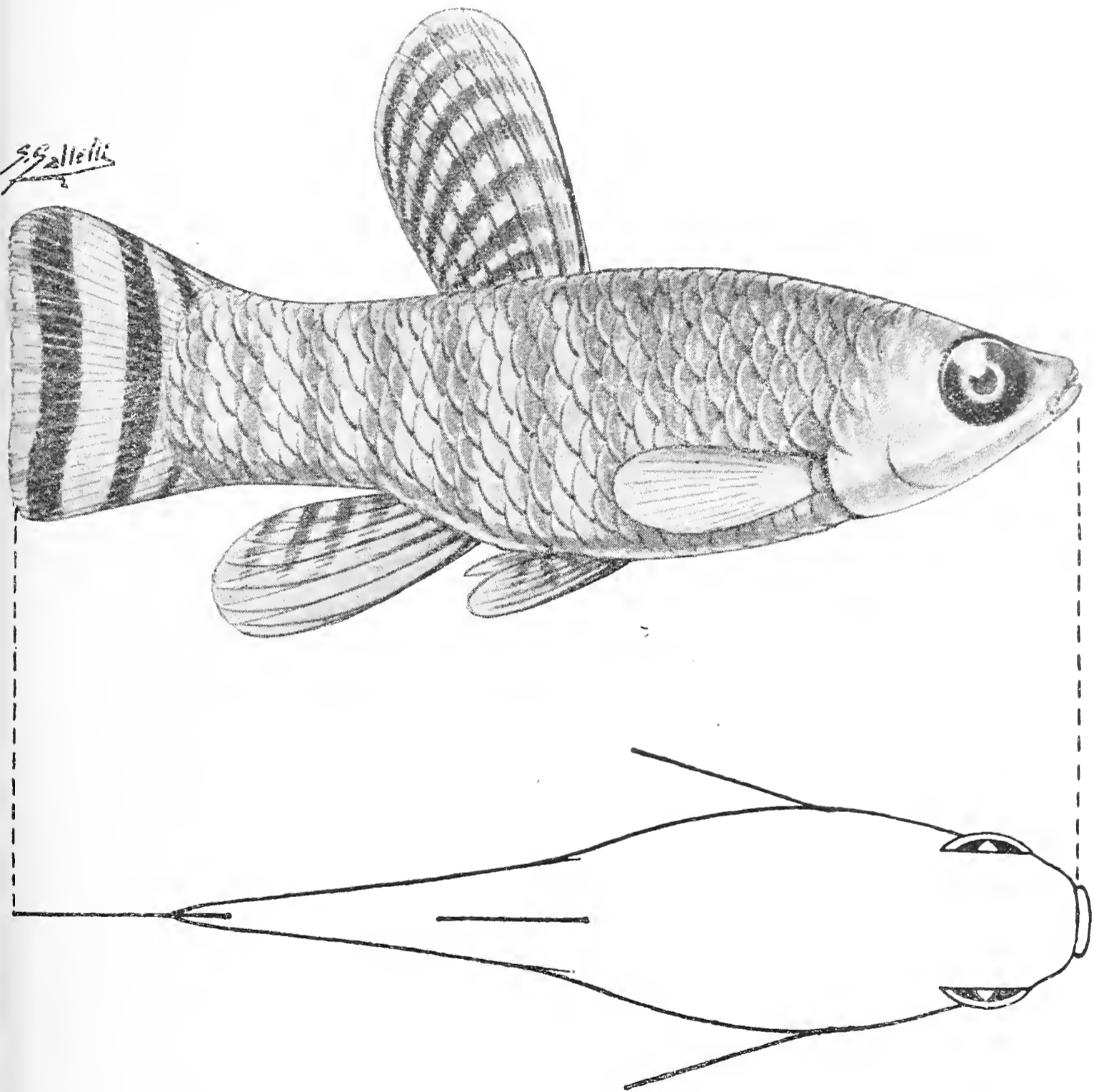


Fig. 1. — *Cyprinodon* di Airebeje (♂).

L'anale è più breve della dorsale: A I-7. La pettorale è arrotondata, corrispondente ai  $\frac{2}{3}$  della lunghezza del capo.

V-I-6, misura i  $\frac{3}{4}$  della pettorale e si inizia ad eguale distanza dalle radice della codale e dall'apice del muso

Il peduncolo codale è altrettanto lungo che alto.

La codale è di forma notevolmente diversa da quella dei *Cyprinodon* di Cal Gallohan, le squamme appaiono un po' più grandi e più evidenti.

Il colore è bruno superiormente, chiaro inferiormente.

Mancano nella parte anteriore del corpo le macchioline argentee notate nei *Cyprinodon* di Cal Gallohan, e nella parte posteriore del corpo appaiono 7 strisce chiare, assai più larghe.

La pinna dorsale è cosparsa di macchioline bruno scure, presenti pure sui raggi posteriori dell'anale e meno evidenti nelle ventrali.

Pinna codale con 3 strisce pure regolari, bene evidenti.

Habitat: pozza perenne dell' Uadi Airebeje (Migiurtinia).

Typus: Museo civ. storia nat. di Milano; N.º di catalogo 4575.



Fig. 2.

Milano, gennaio 1933 - XI.



# SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETA

(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. 40 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 400 una volta tanto viene dichiarato *Soci o 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 I

G. SCORTECCI, Anfibi della Somalia Italiana (con 5 Tav.)	pag.	5
L. FENAROLI, Saggi di tipologia forestale . . . . .	»	71
L. GIANFERRARI, <i>Cyprinodon Zaccarinii</i> n. sp. della Migiurtinia . . . . .	»	82
— Nuova varietà di <i>Cyprinodon Zaccarinii</i> . . . . .	»	86

*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 1932 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.—	L. 12.—	L. 17.—	L. 22.—
» 8	» 13.—	» 18.—	» 24.—	» 31.—
» 12	» 16.—	» 24.—	» 31.—	» 39.—
» 16	» 18.—	» 28.—	» 37.—	» 50.—

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

*Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono ridotte a 12 per ogni volume degli Atti ed 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. 25 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 **Dott. Edgardo Moltoni**, Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano (113).





















