

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

Tome XXXII, n° 47
Bruxelles, août 1956.

MEDEDELINGEN

Deel XXXII, n° 47
Brussel, augustus 1956.

NOTE SUR L'ANATOMIE
ET LA CLASSIFICATION DES COLIIFORMES,

par René VERHEYEN (Bruxelles).

Les Coliiformes constituent un petit groupe d'oiseaux de morphologie externe assez semblable et de dispersion exclusivement africaine. Leur anatomie a été étudiée par MURIE (1872), BEDDARD (1898) et LOWE (1948) principalement dans le but de définir leur position exacte dans les Systèmes de Classification. Ce problème ne semble pas encore avoir reçu de solution satisfaisante (cf. STRESEMANN 1927-1934; BERLIOZ 1950).

L'étude présente comporte une révision de l'anatomie, principalement ptérylographique et ostéologique des *Coliiformes* en vue de dégager un nombre assez important de caractères susceptibles de jouer un rôle en taxonomie.

Matériel examiné : *Colius striatus kiwuensis* REICHENOW = 5 ex.
Urocolius macrourus griseogularis v. SOMEREN = 2 ex.

LISTE DES PARTICULARITÉS ANATOMIQUES
PERMETTANT DE DÉFINIR LES COLIIFORMES.

La ptérylie ventrale est composée de tectrices duveteuses à première vue assez inégalement réparties, avec une tendance à constituer deux branches simples, du type « pince », dépourvues de bifurcations.

La ptérylie spinale consiste également en tectrices de structure duveteuse qui couvrent entièrement le dos depuis les épaules, où apparaît une aptérie qui se forme à partir de la base de la ptérylie nucale. Quelques séries de tectrices possèdent toutefois un rachis de consistance plus solide, de sorte qu'à proximité de la glande uropygienne la ptérylie spinale semble composée de 4 à 5 lignes de plumes qui cranialement s'écartent comme pour contourner un aptéron médian.

L'aptérie oculaire s'est étendue au détriment de la région temporale. Aile eutaxique, du type arrondi. Vol vibré, interrompu par des planées.

Foie relativement volumineux (cf. BEDDARD 1898 : « liver is small ») et pourvu d'une vésicule biliaire. Les deux lobes hépatiques ont approximativement le même volume.

La carotide dorsale gauche seule est présente.

Le musculus propatagialis brevis est très développé. Il s'insère directement sur le tendon de l'extensor metacarpi radialis longior. En réalité son tendon est double; l'une des branches étant longue et se trouvant pratiquement accolée au muscle, l'autre étant très courte et ayant pour mission d'attacher le m. propatagialis brevis sur le tendon de l'extenseur metacarpi radialis longior (FÜRBRINGER 1888, pl. XXIII, fig. 18, la branche charnue seule est représentée).

Syrinx du type trachéo-bronchial, pourvu de deux paires de muscles bien développés.

Formule myologique de la cuisse : A, XY.

Absence de musculus ambiens.

La pointe du moyen pectoral dépasse légèrement la moitié de la longueur du sternum.

Peau épaisse. A terre, les oiseaux prennent fréquemment des « bains » de poussière.

L'ouverture de la cavité auriculaire est dirigée légèrement vers l'avant et le haut.

Le nid, d'aspect cupuliforme, est placé dans les branchages.

Les œufs sont blancs chez *Colius*, jaunâtre-crème strié de rouge vif chez *Urocolius indicus*, tacheté et présentant des vermiculations de sépia chez *U. macrourus*.

La cavité buccale des jeunes est noire, la langue, jaune-orangeâtre.

Articulation maxillo-cranienne ankylosée (absence de la fosse nasofrontale).

Sutures du processus nasal des prémaxillaires avec les os nasaux, oblitérées (faiblement distinctes chez les sujets juvéniles, l'extrémité proximale du processus s'élargissant distinctement).

Narines osseuses, grandes et ovalaires. Absence du foramen alinasal.

Processus maxillaire des os nasaux bien développé.

Orbites relativement très spacieuses; le frontal montre une dépression médio-longitudinale.

Le lacrymal, bien développé, est soudé à l'os nasal et aux ectethmoïdes (« pars plana » pratiquement complète). Absence de l'os uncinatum. La « pars plana » s'articule par son extrémité latéro-inférieure avec le quadrato-jugal.

Septum interorbital dépourvu de fenêtre chez les sujets adultes.

Foramen postfrontal (f. alisphénoïdal) grand et contigu à celui du nerf olfactif (I). Canal de ce dernier non-voûté.

Fosse temporale relativement très large, mais superficielle.

Le processus postorbital est anguleux, court; le processus temporal vestigial; le processus supraméatal rudimentaire, du type daguet, servant de cale à la tête du processus otique de l'os carré et d'attache à la membrane qui sépare la cavité auriculaire du quadratum.

Le crâne globuleux présente un foramen magnum cordiforme situé à la base du crâne.

Les ouvertures buccales des trompes d'Eustache sont très rapprochées.

Absence des processus basiptérygoïdiens, mais rostre sphénoïdal avec deux facettes allongées légèrement saillantes (rappelle la condition des processus basiptérygoïdiens sessiles chez les *Galliformes*).

Absence du processus epiptérygoïdien; processus mésoptérygoïdien très court; l'articulation palato-ptérygoïdienne fonctionnelle.

Diastema rostrale très large et longue.

Processus orbitaire du quadratum, court, large, relativement mince et élargi apicalement. L'extrémité libre du processus otique du quadratum du type monocéphale avec deux facettes d'articulation indistinctement séparées par une dépression; mais vu de côté l'extrémité semble être du type bicervical : *Colius*; chez *Urocolius* la condition bicervicale s'est précisée.

Postpalatins très développés, légèrement vacuolés (chez les jeunes) et dépourvus d'éperons transpalatinaux.

Vomer en forme de crosse, faisant saillie dans la cavité buccale (cf. MURIE 1872), membraneux chez les sujets jeunes et se détachant facilement au cours de la macération (cf. BEDDARD 1898 et LOWE 1948 : no vomer).

Espace interpalatal large; les palatins se rétrécissent antérieurement; lames internes rudimentaires.

Maxillo-palatins minces à la base, s'élargissant au contact du septum nasi (cf. aussi BEDDARD 1898, p. 203). Chez les sujets juvéniles, le septum nasi montre des exostoses qui, en se développant, rencontrent les extrémités des maxillo-palatins pour réaliser la condition desmognathe du palais.

Présence d'un foramen mandibulaire; le processus articulaire interne de la mandibule est très court et presque situé dans le même plan que la fosse d'articulation.

Le basitemporal forme latéralement une facette d'articulation pour le quadratum.

Le sternum apneumatique présente deux paires d'incisions métasternales profondes. Les tiges dépassent l'arête médiane du sternum et les externes offrent de larges exostoses à l'extrémité.

Fourchette en forme de U majuscule et présentant une ébauche d'hypocondrium chez *Colius*, mieux formée chez *Urocolius*.

Absence du processus procoracoidalis (proc. subclaviculaire), des pertuis du scapulaire et du coracoïde au niveau de leur articulation ainsi que du pertuis dans la partie médiane du coracoïde (foramen supracoracoideum).

Costosternum relativement très développé.

Présence d'une apophyse épisternale externe en forme de stylet; absence de l'interne.

Scapulaires étroites, du type « pied-de-chèvre ».

Canaux ilio-lombaires ouverts, assez profonds mais courts; la crête synsacrée est courte.

Processus pectinealis du bassin, vestigial; pubis soudés aux ischia; post-pubis longs; pars dissaepa séparée du restant du foramen obturatorium; présence de 3 à 4 paires de foramina interdiapophysaux.

La cuvette d'articulation de l'atlas est faiblement perforée par le processus odontoïde de l'axis; atlas dépourvu de canaux vertèbrartériaux, mais caractérisé par une hypapophyse bien formée. L'arc neural est fermé (selon BEDDARD 1898, p. 117, il serait incomplet).

La face dorsale de la troisième vertèbre cervicale possède deux foramina, chez *Colius*, qui font défaut chez *Urocolius*.

Les vertèbres cervicales sont relativement courtes et comprimées dorso-ventralement.

L'ulna est assez courbé; les exostoses ulnaires font défaut.

Présence de la protubérance dentiforme du deuxième métacarpien (qu'on observe aussi chez certains *Phasianidae*).

Le canal carotidien ouvert est formé par les catapophyses des VC⁵-VC⁹.

Pygostyle du type qu'on observe chez les *Piciformes* non spécialisés.

FORMULES RACHIDIENNES.

Colius striatus : 12 (+ 2) — 5 — 12 à 13 — 6 = 47 à 48 éléments, dont 4 à 5 dorso-sacrés. Il y a 2 paires de côtes cervicales incomplètes, 4 à 5 paires de côtes thoraciques s'alignant sur les bords latéraux du sternum et une paire de côtes abdominales flottantes. L'apophyse récurrente est portée par la seconde paire de côtes cervicales ainsi que par 4 paires de côtes thoraciques.

Urocolius macrourus : 12 (+ 2) — 4 — 11 à 12 — 6 = 45 à 46 éléments, dont 4 dorso-sacrés et autant de paires de côtes thoraciques s'alignant sur les bords latéraux du sternum. Il y a en outre 1 à 2 paires de côtes abdominales flottantes et 2 paires de côtes cervicales incomplètes, dont la dernière seule est pourvue d'une apophyse récurrente.

Indices ostéométriques :	<i>Colius striatus</i> 3 ex.	<i>Urocolius macrourus</i> 2 ex.
Humérus/ulna	1,08-1,10	0,97-1,00
Humérus/2 ^{me} métacarpien	1,66-1,69	1,53-1,54
Fémur/tibiotarse	0,68-0,70	0,73-0,74
Fémur/tarso-métatarse	1,00-1,02	1,10-1,12
Index de locomotion	0,76-0,77	0,85-0,86
Index sternal	1,60 (1 ex.)	1,42 (1 ex.)
Index pelvien	0,55-0,58	0,62-0,63
Index largeur bassin/longueur fémur	0,71-0,83	0,78-0,85

Il en résulte que, d'après les seuls indices ostéométriques et formules rachidiennes, les *Colius* et les *Urocolius* sont nettement différents.

CONCLUSIONS.

1. Les deux genres (*Colius* et *Urocolius*) se justifient aisément par des différences dans la coloration du plumage et des œufs, dans la formule rachidienne, le développement de l'hypocleidium et des exostoses du processus lateralis sterni, la forme de la tête du processus otique du quadratum, l'aspect de la troisième vertèbre cervicale, le plumet de la glande uropygienne, le mode de mue caudale et par 7 indices ostéométriques sur 8. En d'autres termes, sur le plan taxonomique, les deux genres sont les représentants de deux sous-familles systématiques. Ce qui dénote leur haut degré de différenciation, malgré leur habitus semblable, et qui met l'accent sur l'ancienneté phylogénique des *Colious*.

2. La place des *Coliiformes* dans les Systèmes de classification est sujette à l'appréciation des auteurs. « The very isolated *Colii* are closest to the *Macrochires*, according to FÜRBRINGER (1888), although there is some indication of relationship with the *Coraciae*, particularly the *Alcedinidae* ». Il s'agit de l'avis de MAYR & AMADON qui, en 1951, résumant l'état de nos connaissances sur la filiation des *Colious*.

Nous corroborons l'argumentation présentée par FÜRBRINGER (1888) qui rapproche les *Coliiformes* des *Apodiiformes*, mais nos listes analytiques de particularités anatomiques plus complètes permettent de préciser que les *Colious* se rattachent surtout aux Indicateurs parmi les *Picoidea* (cf. VERHEYEN 1955) et dans une mesure moindre aux *Cuculi* (cf. VERHEYEN 1956).

L'identité structurelle entre les squelettes d'*Indicator indicator* et de *Colius striatus* est frappante : ressemblance parfaite quant au sternum, à la furcula, au processus subclaviculaire du coracoïde, au bassin, à l'atlas et à la composition numérique du rachis, par exemple. Les différences essentielles qui ressortissent du domaine de l'ostéologie comparative sont les suivantes : le processus odontoïde du 2^{me} métacarpien (*Colius*) est remplacé par un processus en forme de lame (*Indicator*); les vertèbres cervicales sont courtes chez *Colius*, du type allongé chez *Indicator*; présence de la fosse naso-frontale chez le dernier nommé, alors qu'elle est absente chez *Colius*; la fosse temporale est très large et peu profonde chez les *Colious*, moins large, creusée davantage et plus longue chez *Indicator*; la facette d'articulation formée par le basitemporal pour le quadratum est bien développée chez les *Colious*, vestigiale chez les Indicateurs; la configuration du complexe palatinal diffère d'un groupe à l'autre, mais les différences ne sont pas structurelles. Il en est de même des caractères taxonomiques qui appartiennent aux domaines de la splanchnologie, de la myologie, de la ptérylographie et de l'éthologie où les ressemblances sont plus fréquentes que les quelques différences résultant de remaniements structurels profonds (surtout éthologiques : construction du nid, commensalisme avec d'autres vertébrés supérieurs pour l'acquisition d'une nourriture spéciale, semi-parasitisme).

La séparation des *Indicatoridae* des *Coliiformes* est sans aucun doute de date phylogénique très ancienne. Puisque les caractères taxonomiques des *Coliours* ne correspondent pas entièrement à ceux requis pour figurer parmi les *Picoidea*, il est logique de proposer leur séparation sur la base d'ordines différents.

3. Le jumelage des *Coliiformes* aux *Indicatoridae* se justifie également du point de vue zoogéographique. Leur aire de dispersion actuelle plaide, en effet, en faveur de la thèse suivant laquelle les deux groupes seraient d'origine africaine et que seuls les *Indicatoridae* auraient connu une courte période d'extension.

RÉSUMÉ.

Les *Coliours* (*Coliiformes*) sont apparentés aux Indicateurs (*Indicatoridae*) parmi les *Picoidea* (*Piciiformes*). Le berceau de ces deux groupes aviaires doit être situé en Afrique.

L'ordre des *Coliiformes* ne comprend qu'une seule famille (*Coliidae*) qui a son tour se compose de deux sous-familles systématiques représentées respectivement par les deux genres reconnus (*Coliinae* et *Urocoliinae*) séparables sur le plan taxonomique par des différences importantes dans les structures anatomiques.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BEDDARD, F. E., 1898, *The Structure and Classification of Birds*. (New York & Bombay.)
 BERLIOZ, J., 1950, *Oiseaux* (in « *Traité de Zoologie* », dir. : P. P. Grassé, T. XV, p. 963.)
 FÜRBRINGER, M., 1888, *Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel*. (Bijdragen tot de Dierkunde. Nat. Artis Mag., Amsterdam.)
 LOWE, P. R., 1948, *What are Coraciiformes*. (The Ibis, pp. 572-582.)
 MURIE, J., 1872, *On the genus Colius, its Structure and Systematic Place*. (The Ibis, pp. 262-279.)
 STRESEMANN, E., 1927-1934, *Aves* (in « *Handbuch der Zoologie* », dir. : W. Kükenthal, 7 Bd, 2 Ht.)
 VERHEYEN, R., 1953, *Oiseaux* (in « *Exploration du Parc National de l'Upemba* », Inst. Parcs Nat. Congo belge, Bruxelles.)
 — , 1955, *Contribution à la Systématique des Piciiformes basée sur l'anatomie comparée*. (Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg., T. XXXI, n° 50 et 51.)
 — , 1956, *Contribution à l'Anatomie et à la Systématique des Touracos (Musophagi) et des Coucous (Cuculiformes)*. (Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg., T. XXXII, n° 23.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

