

marginē postico segmentorum anguste infuscato, ventre et pedibus pallescentibus. Frons griseo-pubescentis. Antennae latitudine corporis multo longiores, subclavatae, articulis 3. et 5. valde elongatis, subaequalibus. Oculi manifesti, nigri, triangulares, seriebus ocellorum septenis; ocellorum numerus utrimque 26—29. Scuta dorsalia laevigata et arcuata, vestigiis carinarum binis obscuris praedita granulisque setigeris senis, vix perspiciendis obsessa, setulis brevibus, subtilissimis. Pedum paria feminae 50; pedes latitudine corporis vix longiores, tenues. Mas latet. Longit. corp. 12 mm, lat. corp. 0,9 mm.

Patria: Corsica insula, prope urbem Ajaccio.

3. Weitere systematische Ergebnisse vergleichend-osteologischer Untersuchungen der Tagraubvögel.

Von P. Suschkin, Assistent am Cabinet der vergl. Anatomie der Universität in Moskau.

(Siehe »Zool. Anz.« 1899. No. 603 und 1900 No. 615.)

eingeg. 12. August 1900.

Ein Besuch des Londoner Natural History Museum hat mir Gelegenheit gegeben; meine vergleichend-osteologischen Studien der Tagraubvögel wesentlich zu ergänzen, theilweise durch Untersuchung der Gattungen, die mir bis jetzt nicht zugänglich waren, theilweise durch Revision und erneute Vergleichung der Vögel, deren Merkmale ich, durch Mangel an Vergleichmaterial, früher nicht vollständig beurtheilen konnte¹.

Ich fange mit der Abtheilung Falconinae Ridg. an. Schon nach spärlichen Angaben Ridgway's über die Osteologie von *Herpetotheres* war es sicher, daß dieser Vogel zur Abtheilung Falconinae gehört. In meiner zweiten Abhandlung habe ich die Vermuthung ausgesprochen, daß *Herpetotheres* vielleicht der nächste Verwandte des merkwürdigen *Micrastur* sei. Seitdem konnte ich ein vollständiges Skelet von *Herpetotheres* untersuchen und mit *Micrastur* vergleichen. Das Resultat ist, daß die Skelete beider Vögel, trotz großer Verschiedenheit im Gesamthabitus, in wesentlichen Zügen sehr ähnlich sind und von allen anderen Vertretern der Falconinae abweichen.

Folgende sind die wichtigsten dieser Merkmale:

- 1) das Praefrontale ist verhältnismäßig schwach entwickelt;

¹ Ich benutze diese Gelegenheit, um meinen tiefsten Dank Herrn Dr. Herluf Winge in Kopenhagen, Herrn Prof. Gestro in Genua und den Behörden des Museums in Norwich auszusprechen, welche mir einige sehr interessante Vogel-skelete zum Vergleich nach London geschickt haben.

- 2) der Boden des Nasenvorhofs liegt nicht tiefer, als der Unterrand des Nasenlochs;
- 3) Concha vestibuli ist verhältnismäßig schwach entwickelt und verknöchert nie im vollen Umfange; die Ala nasi verknöchert spät und meistens nur theilweise;
- 4) alle Dorsalwirbel, mit Ausschluß derer, welche bei der Zusammensetzung des Synsacrum Theil nehmen, bleiben das ganze Leben hindurch frei beweglich;
- 5) Spina sterni interna ist sehr breit, mit abgestutztem (*Micrastur*) oder sogar concavem Gipfel (*Herpetotheres*).

Diese und viele andere Merkmale, wie z. B. die Configuration des Eindrucks des Schläfenmuskels, der Muskelkämme am Proximalende der Tibia, die Beschaffenheit der Sehnenlöcher am Unterende dieses Knochens etc., zeigen unzweifelhaft, daß wir zwei nahe verwandte Formen vor uns haben. Auch in vielen anderen Merkmalen, welche nicht im schroffen Gegensatz zu den anderen Falconinae stehen — wie z. B. in der Configuration des Postorbitalfortsatzes, des Hinterandes des Brustbeins —, stimmen beide Vögel überein.

In meiner zweiten Abhandlung habe ich die Bedeutung der unter 1—4 angeführten Merkmale besprochen und glaube den Nachweis gegeben zu haben, daß sie als primitiv aufzufassen sind. Demgemäß haben wir im *Herpetotheres* eine andere Form der Falconinae vor uns, welche sehr viele primitive Merkmale aufbewahrt hat. Daß *Micrastur* und *Herpetotheres* wirklich nahe verwandte, und nicht nur auf derselben Stufe stehen gebliebene Formen sind, beweisen viele andere Merkmale — z. B. das unter (5) angeführte —, welche nicht als primitiv zu erklären sind.

Was die Beziehung von *Micrastur* zu den übrigen Vertretern der Falconinae — von *Herpetotheres* abgesehen — anbetrifft, habe ich schon früher erwähnt, daß *Micrastur* zu den *Polybori* näher steht, und etwa in einer ähnlichen Beziehung, wie *Microhierax* zu den Falken. Seitdem habe ich eine kleinere Art, *Micrastur ruficollis*, untersucht und kann diese Angabe nur bestätigen. Wie die meisten kleineren Vertreter irgend welcher Gruppe, steht *M. ruficollis* tiefer, als der große *M. semitorquatus*; daher treten bei ihm die Merkmale der *Polybori* noch schärfer hervor. *Herpetotheres*, obwohl mit *Micrastur* sehr nahe verwandt, läßt sich sehr gut von ihm unterscheiden, und eine Untersuchung dieser Unterschiedsmerkmale zeigt, daß viele davon den Falken mit *Herpetotheres* gemeinsam sind. Unter Anderem ist der Schädel von *Herpetotheres* nach dem Gesammthabitus entschieden falkenartig, was Ridgway schon erwähnt hat, die Proportionen des

Brustbeines auch; außerdem findet man eine Menge Einzelheiten, welche nicht so scharf in die Augen fallen, aber nichtsdestoweniger für die Falken sehr characteristisch sind: in der Form des Proc. zygomaticus squamosi, im Relief der Plantarseite des Tarsometatarsus etc. Es liegt daher die Vermuthung nahe, daß *Herpetotheres* sich von der genetischen Linie der Falken abgezweigt hat, aber so frühzeitig, daß er noch sehr viele primitive Merkmale aufbewahrt hat und dabei noch sehr nahe zu *Micrastur* steht, welcher mit den *Polybori* genetisch innigst verbunden ist. Mit anderen Worten: *Micrastur* und *Herpetotheres* sind am wenigsten modificierte und am wenigsten divergierte lebende Nachkommen der Urform, von welcher sowohl die *Falcones* und *Microhieraces*, wie auch die *Polybori* entstanden sind.

Angewandte Verwandtschaft von *Herpetotheres* mit den *Circaëti* muß auf Grund osteologischer Untersuchung auf's entschiedenste in Abrede gestellt werden.

Die Gattung *Harpa* ist wohl der interessanteste Vertreter der Gruppe *Falcones*. Prof. A. Newton (Dictionary of Birds) giebt einer Anschauung Platz, daß *Harpa* als ein Bindeglied zwischen den sogen. »edlen« und »unedlen« Falken zu betrachten ist. Eine osteologische Untersuchung zeigt wirklich, daß diese Gruppen mit ihren respectiven Vertretern *Tinnunculus* einerseits und *Falco*, *Hypotriorchis* etc. andererseits zu *Harpa* in engeren Beziehungen, als zu einander stehen. Dabei habe ich im Skelet von *Harpa* einige sehr characteristische Züge gefunden, welche theilweise an *Polybori* erinnern, theilweise aber ganz genau den Embryonalzuständen der anderen Falken entsprechen; z. B. ist bei *Harpa* der Proc. palatinus maxillae schlauchförmig, wie bei den *Polybori* (obwohl schon mit einer Modification der Form, welche direct zu dem für die Falken characteristischen Zustand führt); die Concha vestibuli und Concha vestibuli accessoria sind verhältnismäßig schwach entwickelt, so daß man die Nasenscheidewand durch das Nasenloch sehen kann, ganz wie bei den *Polybori* und den Embryonen der *Falcones*. Übrige Gattungen der Falken lassen sich aus der Organisation von *Harpa* durch Suppression dieser Embryonal-, resp. Polyboridenmerkmale und durch Differenzierung in verschiedenen Richtungen hervorföhren. Demgemäß ist *Harpa* unzweifelhaft der primitivste lebende Falke und steht den gemeinsamen Vorfahren der Gruppe sehr nahe. Die geographische Verbreitung dieser Gattung — ausschließlich Neu-Seeland — stimmt mit dieser systematischen Lage sehr gut überein.

Es seien hier noch einige Verwandtschaftsbeziehungen der Gattungen der Falken erwähnt. Die Zwergfalken (*Lithofalco*) stehen osteologisch in einer viel näheren Beziehung zu *Tinnunculus* und *Harpa*,

als zu *Falco* s. str., die Einzelheiten des Reliefs des Tarsometatarsus sind besonders charakteristisch. Im Zusammenhang damit ist zu bemerken, daß die Altersmodificationen der Färbung der Schwanzfedern bei *Lithofalco* und vielen Arten von *Tinnunculus* ganz identisch sind. *Chiquera* steht auch nach dem Skelet der Gattung *Lithofalco* sehr nahe. *Erythropus*, welcher manchmal als eine Untergattung von *Tinnunculus* betrachtet, oder sogar mit dieser Gattung vereinigt wird, steht osteologisch sehr nahe zu *Hypotriorchis*; was besonders unerwartet erscheint, zeigen die kurzen, verhältnismäßig dicken Zehen von *Erythropus* ganz dasselbe Längenverhältnis der Phalangen, wie die langen Zehen von *Hypotriorchis*, und nicht wie die ebenso kurzen Zehen von *Tinnunculus*. In der äußeren Erscheinung des Vogels finden wir auch Manches, was diese Auffassung bekräftigt; es sind nämlich bei *Erythropus* die Flügel ebenso lang, wie bei *Hypotriorchis*; das Jugendkleid und das ausgefärbte Kleid des Männchens von *Erythropus* erinnern sehr charakteristisch an gewisse *Hypotriorchis*-Arten.

In der Abtheilung Buteoninae Ridg. konnte ich auch einige neue Thatsachen und Beziehungen feststellen. In früheren Abhandlungen habe ich die Angaben von Prof. M. Edwards über die Verwandtschaft zwischen *Baza* und *Pernis* bekräftigt und dabei den Nachweis gegeben, daß *Pandion* durchaus nicht so isoliert steht, wie es in vielen Classificationen angegeben wird, aber einige unzweifelhafte Züge der Verwandtschaft mit *Pernis* und *Baza* zeigt. Eine Untersuchung des Skelets von *Elanoides furcatus* macht diese Verbindung noch augenscheinlicher. Bei Ridgway (Studies of the American Falconidae) finden wir schon die Angabe, daß *Elanoides* nach dem Bau des Brustbeines und des Lacrymale stark an *Pandion* erinnert. Ich kann hinzufügen, daß man im Skelet von *Elanoides* noch frappantere Ähnlichkeiten mit *Pandion* findet, und besonders im Bau des Tarsometatarsus. Bei *Elanoides* ist nämlich der Hypotarsus ganz auf dieselbe Weise wie bei *Pandion* gebaut, da die Gipfel beider Vorsprünge mit einander verwachsen sind. Andere Einzelheiten des Reliefs des Tarsometatarsus vervollständigen noch die Ähnlichkeit; die Condyli am Distalende des Knochens bieten bei beiden Vögeln viel Gemeinsames dar; der Condylus für die Außenzehe liegt bei *Elanoides* und *Pandion* höher, als bei den anderen Raubvögeln; die für *Pandion* charakteristische Form des inneren Condylus ist bei *Elanoides* auch ganz klar angedeutet. Thatsächlich, von der Größe abgesehen, ist der Tarsometatarsus von *Elanoides* von demselben Knochen von *Pandion* fast nur dadurch zu unterscheiden, daß bei *Elanoides* der äußere Condylus nicht derart nach hinten verlängert ist, wie bei *Pandion*, und demgemäß die Außenzehe nicht nach hinten abwendbar ist; dann verknöchert das Frenulum für

die Sehnen der Zehenstrecker bei *Elanoides* nicht, und der Canal des Hypotarsus ist enger als bei *Pandion*. Die Fibula ist hier ebenso lang, wie bei *Pandion*; die Einzelheiten im Bau des Femur erinnern an *Pandion* mehr, als an andere Raubvögel. Das Brustbein ist von demselben Element des Flußadlers hauptsächlich nur durch größere Breite und die Anwesenheit des stark entwickelten Höckers des Coracoidligaments zu unterscheiden. Die Merkmale, in welchen *Elanoides* von *Pandion* osteologisch abweicht, erinnern fast durchgehends an *Pernis* oder *Baza*.

Diese Thatssachen erlauben uns, die Gattungen *Pernis*, *Baza*, *Elanoides* und *Pandion* in eine Gruppe zu vereinigen. Ich muß aber ausdrücklich sagen, daß diese Gattungen — trotz ihrer unzweifelhaften Verwandtschaft — schon so stark specialisiert sind, daß keine von ihnen als ein directer Nachkomme einer anderen aufgefaßt werden könnte; es ist aber zu bemerken, daß diese Vögel im äußeren Habitus viel stärker von einander abweichen, als im Skeletbau. Ich kann hier noch hinzufügen, daß nach einigen Merkmalen, z. B. nach dem Bau des Nasenlabyrinths, *Elanoides* näher zu *Pandion*, und *Baza* näher zu *Pernis* steht, als z. B. *Pernis* zu *Elanoides*.

In meiner ersten Abhandlung habe ich erwähnt, daß *Pernis* im Bau des Beckens eine unleugbare Ähnlichkeit mit *Milvus* zeigt. Seitdem habe ich die Gattung *Milvus* einer erneuten Untersuchung unterworfen und konnte dabei auch das Skelet von *Leptodon cayennensis* in Betracht ziehen. Diese letztere Art ist immer in die Nähe von *Baza* gestellt und Ridgway (l. c.) giebt sogar der Vermuthung Platz, daß *Leptodon* von *Baza* vielleicht nicht generisch abzutrennen sei. Die Untersuchung des Skelets von *Leptodon* hat einige sehr wichtige Thatssachen geliefert. Im Ganzen ist die Ähnlichkeit mit *Baza* sehr groß; auf den ersten Blick könnten z. B. die Schädel beider Vögel fast mit einander verwechselt werden. Es giebt auch viele Unterschiedsmerkmale. Einige davon zeigen eine größere Ähnlichkeit mit *Pernis* als mit *Baza*; so ist das Praefrontale und der untere Zweig des Lacrymale entschieden wie bei *Pernis* gebaut; dasselbe gilt auch für das Becken. Andere Merkmale bieten wie eine Übergangsstufe zwischen *Pernis* und *Baza* dar; so ist der Übergang der Oberfläche des Schnabels in den Boden des Nasenvorhofs nicht so unmittelbar wie bei *Pernis*, aber der charakteristische Höcker, welcher bei *Baza* den Boden des Nasenvorhofs nach außen begrenzt, ist hier nicht entwickelt. Noch andere Merkmale bilden einen Übergang von *Pernis* und *Baza* zu den Milanen; es existiert hier nämlich ein Superciliare, obwohl in einem stark rückgebildeten Zustand; bei *Baza* und *Pernis* existiert dieses Element bekanntlich nicht, bei den Milanen ist es gut entwickelt; die Vorsprünge des Hypotarsus sind hier nicht einander genähert, wie es für *Pernis*

und *Baza* charakteristisch erscheint, und sind fast wie bei *Milvus* gebaut, doch mit einigen Unterschieden, welche theilweise eine Annäherung zu *Baza* andeuten, theilweise an *Rostrhamus* erinnern. Die Gaumenoberfläche des Oberschnabels zeigt eine rauhe polsterartige Erhebung, welche von den Rändern und vom Gipfel des Schnabels deutlich abgegrenzt ist und sehr charakteristisch an *Ictinia* erinnert. Die Configuration des Brustbeins deutet auch eine Verwandtschaft mit *Elanoides* an. Diese Bemerkungen genügen wohl, um die Stellung von *Leptodon* zu charakterisieren; diese Gattung steht also halbwegs zwischen den Milanen und Honigbussarden und verbindet einige Gattungen der letzteren noch näher mit einander.

Die Gattung *Ictinia* wurde vielfach den Falken zugerechnet, da die Hornscheide des Oberschnabels bei diesem Vogel auch gezähnt ist. Das Knochengerüst des Oberschnabels zeigt doch hier keine Spur des charakteristischen Zahnvorsprungs. Die Gaumenoberfläche des Oberschnabels ist bei *Ictinia* mit einem starken, rauhen Höcker versehen; dieser Höcker ist jedoch nach vorn scharf abgegrenzt und die Unterseite des Gipfels des Oberschnabels ist sogar mit einer Längsfurche versehen. Demgemäß kann diese Erhebung mit dem charakteristischen Längskamm der Falken in keiner Weise verglichen werden; ich habe schon erwähnt, daß eine an *Ictinia* erinnernde Erhebung der Gaumenfläche des Schnabels bei *Leptodon* zu beobachten ist. Die übrigen Skelettheile von *Ictinia* bieten absolut keine, obwohl oberflächliche Ähnlichkeit mit den Falken dar und zeigen eine Verwandtschaft mit *Milvus* und *Rostrhamus* einerseits und mit *Leptodon*, *Baza* und *Pernis* andererseits.

Die Auffassungen über die Stellung der Gattung *Polioaëtus* sind auch getheilt. Schlegel und Sharpe betrachten diesen Vogel als einen Verwandten von *Pandion*, da bei *Polioaëtus* die Unterseite der Krallen auch convex ist und die Außenzehe abwendbar sein soll. Gurney, Sewertzoff und Blanford betrachten *Polioaëtus* als einen modificierten Seeadler. Ich konnte das Rumpfskelet und die im Alkohol conservierten Füße von *Polioaëtus* untersuchen und habe die charakteristischen Sehnen des Flexor digitorum profundus selbst präpariert. Das Skelet zeigt ja keine Ähnlichkeit mit *Pandion*; das Becken und das Brustbein sind denselben Knochen von *Haliaëtus* fast täuschend ähnlich. Was die Fußbildung anbetrifft, so ist die Außenzehe nicht mehr abwendbar, als bei jedem anderen Tagraubvogel. Die Sehnen des Zehenbeugers sind ganz genau nach gewöhnlichem Tagraubvogeltypus gestaltet (vgl. die Abbildung in Bronn's Klassen und Ordnungen): die Sehnen des Flexor hallucis und Fl. communis sind mittels eines Vinculum verbunden, doch selbständig, und die

Sehne des Fl. hallucis giebt einen Verbindungszweig zur Sehne der zweiten Zehe. Das Skelet des Tarsometatarsus ist eigenthümlich, doch sind die Merkmale von *Haliaëtus* ganz klar zu sehen; die Hypotarsusbildung allein genügt schon, um den Vogel von *Pandion* zu unterscheiden; die Hypotarsusvorsprünge sind bei *Polioaëtus* weit von einander getrennt, nicht mit den Gipfeln verwachsen, wie es für *Pandion* charakteristisch ist. Da die Außenzehe thatsächlich nicht abwendbar ist, bleibt nur ein einziges Merkmal, welches für *Pandion* und *Polioaëtus* gemeinsam ist, nämlich das Relief der Unterseite der Krallen. Die tiefgreifenden Unterschiede im Skeletbau und in der Fußbildung erlauben uns dieses Merkmal als adaptiv aufzufassen, und mit desto größerem Recht, als bei *Elanus* die Unterseite der Krallen auch convex ist.

London, 8. August 1900.

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Congrès International de Zoologie.

Le décès récent de Sir William Flower et de Mr. Alphonse Milne-Edwards a laissé deux vacances dans la Commission internationale des prix. En raison de la proximité du prochain Congrès, qui doit se réunir à Berlin en août 1901, la Commission vient de se compléter en procédant à l'élection de deux nouveaux membres. Ont été élus à l'unanimité:

1° Mr. le Dr. H. Ludwig, Professeur à l'Université de Bonn, Président de la Société Zoologique allemande, en remplacement de Sir Wm. Flower;

2° Mr. le Prof. E. Perrier, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris, en remplacement de Mr. A. Milne-Edwards.

Conformément aux décisions prises par le Congrès de Moscou (1892), qui a institué le Comité permanent et la Commission internationale des prix et en a fixé le siège à Paris, Mr. E. Perrier a été en outre investi de la présidence de la Commission internationale des prix.

En conséquence, les mémoires présentés pour le concours du prix de S. M. l'Empereur Nicolas II, prix qui sera décerné par le Congrès de Berlin, devront être adressés, avant le 1^{er} novembre 1900, soit à

Monsieur le Professeur E. Perrier, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.

soit à

Monsieur le Professeur R. Blanchard, Membre de l'Académie de médecine, 226, Boulevard Saint-Germain à Paris, 7^e.

Le décès de Mr. A. Milne-Edwards ayant créé en outre une vacance dans le Comité permanent du Congrès, ce Comité a été appelé à se compléter et à choisir un nouveau Président. A l'unanimité Mr. le Prof. E. Perrier a été élu et, pour les raisons indiquées ci-dessus, a été désigné comme Président.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Suschkin Pjotr Petrowitsch [Peter]

Artikel/Article: [Weitere systematische Ergebnisse vergleichend-osteologischer Untersuchungen der Tagraubvögel. 522-528](#)