Weibchen, 1 war im Uebergangskleid und 2 hatten noch das Winterkleid an und war der Eierstock so wenig entwickelt, dass sie in diesem Sommer nicht zum Brüten gekommen sein würden.

Ausser diesen wurden noch erlegt: 3 Ch. cantianus, 1 Tr. alpina und 2 St. hirundo, und gesehen Sterna nigra et minuta, Larus marinus, argentatus et canus. Anas tadorna ♂ setzte sich auf 12 Schritt vor mich, so dass ich den fleischigen Auswuchs auf dem Schnabel erkennen konnte und als ich mich mehrere Minuten über diese prachtvolle Ente gefreut, wollte ich sie schiessen, was jedoch nicht gelang, da beide Röhre versagten. Von 4 Uhr an hatte es schon geregnet und wurde es jetzt so arg, dass wir die Jagd aufgeben und uns auf das Schiff zurückziehen mussten. Den Abend und die Nacht, wo wir hätten gute Beute machen können, regnete es ununterbrochen, wesshalb wir das Schiff nicht verlassen und wenn ich hinzufüge, dass wir dort weder bequem stehen, noch sitzen, noch liegen konnten, so ist es begreiflich, dass unsere Lage nicht beneidenswerth war, und freuten wir uns nicht wenig, als uns Morgens 2 Uhr die Heimfahrt angekündigt wurde.

Am 17. Juni präparirt und am folgenden Tage traten wir unsere Rückreise an.

Oldenburg, im Juli 1854.

C. F. Wiepken.

Grundriss eines natürlichen Systems der Vögel.

Von

Dr. Fr. Staude.

(Fortsetzung.)

A. Niedere Entwicklungsstufe:

(Vortypische Vögel, Erdvögel, Nestflüchter.)

1. Reihe: Wasservögel.

I. Ordnung: *Urinatores* — Unterwasserschwimmer.

Die Entwickelung der Wasservögel — und somit der Uranfang der Vögel überhaupt — beginnt mit Geschöpfen, die sich zum Theil nie in die Luft, kaum und selten bis auf das Land erheben, dagegen fast wie Fische in und selbst unter dem Wasser leben, indem sie mit tief in das Wasser gesenktem Leibe vollkommen schwimmen und als vollendete

Taucher in und unter dem Wasser, mit den Stummelflügeln rudernd, ihre stets thierische Nahrung suchen. Diese Vögel, die erste Ordnung der Wasservögel, sind daher Unterwasserschwimmer, Urinatores.

Die Ordnung der Unterwasserschwimmer ist zugleich wegen der hier noch herrschenden Einförmigkeit nur eine geschlossene Zunft, die der Hinterfüssler, Pygopodes, charakterisirt durch die kurzen, weit nach hinten ausser alles Gleichgewicht des Körpers gestellten Füsse, an denen 3 Zehen durch Schwimmhäute verbunden sind, die kurzen, selbst stummeligen, zum Fluge nur unvollkommen tauglichen oder gänzlich untauglichen Flügel und den kurzen Schwanz. Die Zunft hat 3 Familien, von denen die erste, niederste, den Urtypus aller Vogelbildung darstellt. Diese Familien sind: 1. F. Aptenodytidae, Pinguine; 2. F. Alcidae, Alken; 3. F. Colymbidae, Taucher. Die diesen Familien zugehörigen Gattungen sind*):

1. Aptenodytidae, Pinguine: 1) Aptenodytes: a) Spheniscus, b) Eydyptes.
2. Alcidae, Alken: 1) Alca: a) Mormon, b) Phaleris; 2) Mergulus, 3) Brachyrhamphus, 4) Uria.
3. Colymbidae, Taucher: 1) Podiceps, 2) Colymbus.

II. Ordnung: *Mersores* — Schwimmtaucher.

Die über der Ordnung der Urinatoren nächst höher stehende Entwickelungsstufe der Schwimmvögel stellt uns Vögel dar, welche mit horizontal auf der Wasserfläche ruhendem Leibe leicht und gut schwimmen, und im Schwimmen entweder noch vollständig tauchen oder gründeln. Sie sind daher Schwimmtaucher, Mersores. Ihre Schwimmfüsse sind noch ausser dem Gleichgewichte nach hinten gestellt, ihre Flügel aber schon so weit ausgebildet, dass durchgehends ein Flugvermögen, wenn auch immer noch mit einer gewissen Schwerfälligkeit, stattfindet. Sie verlassen zeitweise das Wasser und suchen neben thierischer Nahrung auch pflanzliche auf dem Lande; sie erheben sich daher vom reinen Wasserleben zum Landleben. Diese Ordnung bildet gleichfalls nur eine Zunft, charakterisirt durch den mit Querlamellen versehenen Schnabel: die

*) Nach dem Zwecke dieses Grundrisses sind die im Folgenden aufgeführten Gattungen kein vollständiges Verzeichniss sämmtlicher in der neueren Systematik aufgestellten Gattungsnamen, sondern nur eine mit Berücksichtigung der neueren Nomenclatur getroffene Auswahl charakteristischer Gattungen, um in möglichster Kürze auch einen in's Einzelne gehenden Ueberblick des Systems zu geben. Familien und Gattungen sind mit Zahlen, Unterfamilien und Untergattungen mit Buchstaben bezeichnet.

Blätterschnäbler: Lamellirostres. Diese Zunft, zugleich auch die grosse Familie der Entenvögel, Anatidae, zerfällt in 3 Unterfamilien: Merginae, Sägetaucher, Fuligulinae, Tauchenten, Anatinae, Schwimmenten.

1. Anatidae, Entenvögel:
   a. Merginae, Säger: 1) Mergus: a) Mergellus, b) Merganetta.
   b. Fuligulinae, Tauchenten: 1) Erismatura: a) Nesonetta, b) Biziura.
      2) Fuligula: a) Nyroca, b) Branta, c) Clangula, d) Harelda, e) Micropterus, f) Oedemia.
      3) Somateria.
   c. Anatinae, Schwimmenten: 1) Anas: a) Querquedula, b) Pterocyanea, c) Spatula, d) Dafila, e) Mareca, f) Chaulelasmus, g) Dendrocygna, h) Dendronessa, i) Cairina, k) Casarca, l) Tadorna.
      2) Anser: a) Nettapus, b) Bernicla, c) Cereopsis, d) Plectropterus, e) Chenalopex, f) Cygnopsis.
      3) Cygnus.

III. Ordnung: *Devolantes* — Stosstaucher.

Die Reihe der Wasservögel bildet in ihrer Entwickelung als höchste dritte Ordnung Vögel aus, welche vom Wasserleben zum Luftleben sich erheben. Die Füsse sind nunmehr dem Gleichgewichte des Körpers genähert oder selbst in's Gleichgewicht gestellt; die langen, schmalen, spitzigen Flügel so vollkommen ausgebildet, dass ein bedeutendes Flugvermögen stattfindet. Die Vögel dieser Ordnung stossen daher oft aus beträchtlicher Höhe nach ihrer Beute und tauchen stossend, um ihre Nahrung zu suchen; sie sind Stosstaucher, Devolantes. Während jede der niederen Ordnungen wegen einer gewissen Einförmigkeit der Organisation nur eine Zunft bildet, zerfällt diese Ordnung wegen der mit ihrer Vollkommenheit in Verbindung stehenden Mannigfaltigkeit der Organisationsverhältnisse in zwei Zünfte:

1. Z. Longipennes, Langflügler: Vögel mit langen, spitzen Schwingen, einem starken, seitlich zusammengedrückten, spitzen, mässig langen Schnabel und Schwimmfüssen, denen oft der Hinterfinger fehlt;

2. Z. Steganopodes, Ruderfüssler: Vögel, deren 4 Zehen mit Schwimmhaut verbunden sind; Schnabel meist länger als Kopf, Rachen weit.

Die Langflügler bilden 2 Familien: Laridae, Möven und Procellaridae, Sturmvögel, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

1. Laridae, Möven:
   a. Sterninae, Seeschwalben: 1) Sterna: a) Anous, b) Gygis, c) Hydrochelidon.
      2) Rhynchops, 3) Phaëthusa.
   b. Lestrinae, Raubmöven: 1) Lestris.
   c. Larinae, Möven: 1) Larus: a) Chroiocephalus, b) Pagophila, c) Rissa.
2. Procellaridae, Sturmvögel: 1) Puffinus, 2) Procellaria: a) Halodroma, b) Thalassidroma, c) Prion.
   3) Diomedea.

Die Zunft der Ruderfüssler, Steganopodes, bildet zugleich eine grosse Familie mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

1. Pelecanidae, Pelicane:
   a. Sulinae, Tölpel: 1) Sula.
   b. Phaëthoninae, Tropikvögel: 1) Phaëthon.
   c. Ahinginae, Schlangenhalsvögel: 1) Plotus.
   d. Pelecaninae, Pelicane: 1) Haliëus, 2) Tachypetes, 3) Pelecanus.

2. Reihe: Sumpfvögel.

I. Ordnung: *Versatores* — Umläufer.

Die Sumpfvögel beginnen ihre Entwickelung mit kurzhalsigen Vögeln, die ihren Aufenthalt an den Ufern der Gewässer und an Sümpfen aufgeschlagen haben, gut fliegen und laufen und, um ihre Nahrung zu gewinnen, meist in Thätigkeit und Bewegung sind, indem sie am Rande der Gewässer rastlos hin und her laufen, oder im Sumpfe herumwaden. Sie bilden die Ordnung der Umläufer, Versatores, welche sich in 3 Horden theilt: 1. Schwimmsumpfvögel, Subnatatores, 2. Uferläufer, Littorales, 3. Sumpfwader, Limicolae.

Die Schwimmsumpfvögel sind die Anfangsbildung, aus der sich die Reihe der Sumpfvögel überhaupt entwickelt; sie leben noch am Rande des Meeres, an dem sie nahrungsuchend geschickt auf und ab laufen, sie schwimmen auch geschickt und können selbst noch tauchen, wesshalb sie die Schwimmvögel unter den Sumpfvögeln wiederholen. Sie bilden nach anatomischen Merkmalen die Zunft der Halbschwimmfüssler, Semipalmatae, mit 3 Familien: 1. Austerfischer, Haematopodinae, 2. Strandreuter, Himantopodinae, 3. Reiherlinge, Ardeolinae.

Diesen Familien kommen folgende Gattungen zu:

1. Haematopodinae, Austerfischer: 1) Haematopus.

2. Himantopodinae, Strandreuter: 1) Himantopus, 2) Recurvirostra.
3. Ardeolinae, Reiherlinge: 1) Dromas.

Die Uferläufer haben meist 3 Zehen oder eine rudimentäre Hinterzehe an den Füssen und bilden, charakterisirt durch den um die länglich ovalen Nasenlöcher verengten Schnabel mit verdickter Spitze die Zunft der Engschnäbler, Pressirostres. Diese Vögel laufen gut, schwimmen aber gar nicht mehr und leben nur an den Ufern süsser Gewässer.

Die Zunft umfasst die Familie der Regenpfeifer, Charadriidae:

a. Vanellinae, Kibitze: 1) Strepsilas, 2) Vanellus: a) Squatarola, b) Lobivanellus, c) Hoplopterus.
b. Charadriinae, Regenpfeifer: 1) Calidris, 2) Tachydromus, 3) Charadrius: a) Aegialitis, b) Eudromias, c) Sarciophorus.
c. Oedicneminae, Triele: 1) Oedicnemus: a) Esacus, b) Burrhinus.

Die Sumpfwader zeichnen sich durch den weichen, biegsamen, dünnen, um die ritzenförmigen Nasenlöcher nicht verengten, die Kopflänge übertreffenden Schabel aus; sie sind Weichschnäbler, Mollirostres, auch Langschnäbler, Longirostres genannt.

Diese Zunft wird gebildet von der Familie der Schnepfen, Scolopacidae.

a. Phalaropodinae, Wassertreter: 1) Phalaropus, 2) Lobipes.
b. Scolopacinae, Schnepfen: 1) Scolopax: a) Philohela, b) Gallinago. 2) Rhynchaea, 3) Macrorhamphus.
c. Tringinae, Strandläufer: 1) Tringa: a) Limicola, b) Pelidna, c) Machetes. 2) Totanus: a) Actitis, b) Actiturus, c) Catoptrophorus. 3) Limosa.
d. Ibidinae, Ibisse: 1) Numenius, 2) Ibis: a) Geronticus. 3) Tantalus.

II. Ordnung: *Statores* — Steher.

Die nächsthöhere Entwickelungsstufe der Sumpfvögel bilden langhalsige Vögel mit 4zehigen langen Beinen, welche im Wasser, meist Süsswasser, schreitend waden, um ihrer Nahrung: Fischen, Amphibien, Mollusken und kleinen Wasserthieren aufzulauern. Auf dieser Lauer stehen sie meist in träger Ruhe, oftmals auf einem Beine; Geduld und Harren, nicht Rührigkeit, bringt ihnen die Beute; sie sind Steher, Statores, auch Schreiter, Ingressores, genannt. Sie bilden eine Zunft, nach dem grossen Schnabel, der sämmtlichen Gattungen auch bei verschiede-

ner Gestaltung eigen ist, Grossschnäbler, Magnirostres, genannt. Die Zunft zerfällt in 2 Familien:

1. Ardeadae, Reiher:
   a. Ardeinae, Reiher: 1) Cancroma, 2) Scopus, 3) Ardea: a) Ardeola, b) Buphus, c) Botaurus, d) Nycticorax, e) Tigrisoma, f) Ardea, g) Herodias, h) Egretta.
   b. Ciconiinae, Störche: 1) Anastomus, 2) Ciconia: a) Sphenorhynchus, b) Leptoptilus.
   3) Mycteria.
2. Hygrobatae, Wasserstelzen:
   a. Plataleinae, Löffler: 1) Platalea.
   b. Phoenicopterinae, Flamingo's: 1) Phoenicopterus.

III. Ordnung: *Grallatores gallinacei* — Hühnerwadvögel.

Ueber die Ordnung der Reiher erhebt sich, ihre höhere Stellung auch durch ein verfeinertes geistiges Wesen bekundend, als höchste Entwickelungsstufe der Sumpfvögel die Ordnung der Hühnerwadvögel, Grallatores gallinacei. Sie haben einen harten, allmählig in der Richtung der Stirn erweiterten Schnabel und bilden die Zunft der Hartschnäbler, Durirostres. Die Zunft zerfällt in 2 Familien: 1. Macrodactyli, Langzeher, welche nochmals die vorhergehenden Ordnungen wiederholen und daher Vögel, die nicht nur an, sondern auch auf dem Wasser leben, gut schwimmen und selbst tauchen, in sich fassen; 2. Alectorides, Hühnerstelzen, Vögel, welche durch Habitus und Lebensweise den Uebergang zu den Laufvögeln bilden. Hierher gehören folgende Unterfamilien und Gattungen:

1. Macrodactyli, Langzeher:
   a. Heliorninae, Tauchrallen: 1) Heliornis, 2) Podoa.
   b. Fulicarinae, Wasserhühner: 1) Fulica, 2) Gallinula, 3) Porphyrio.
   c. Rallinae, Rallen: 1) Rallus, 2) Crex: a) Rallina, b) Porzana. 3) Parra: a) Hydrophasianus, b) Hydralector.
2. Alectorides, Hühnerstelzen:
   a. Palamedeinae, Wehrhühner: 1) Palamedea, 2) Chauna, 3) Dicholophus.
   b. Psophiinae, Trompetervögel: 1) Psophia, 2) Aramus, 3) Eurypyga.
   c. Gruinae, Kraniche: 1) Grus: a) Anthropoides, b) Balearica.

3. Reihe: Landvögel.

I. Ordnung: *Vagatores* — Schwärmer.

Die Reihe der Landvögel, in ihrer Entwickelung dem ausgesprochenen herrschenden Gesetze folgend, beginnt mit einer Ordnung, deren Angehörige, nochmals an die Sumpfvögel erinnernd, nach ihrer Lebensweise, truppweise an den Gestaden des Meeres und an Gewässern zu schwärmen, um ausgeworfene todte Thiere zu fressen, oder auf trockenen Wiesen herumzufliegen, um Insekten zu fangen, Schwärmer, Vagatores, sind. Diese Ordnung, zugleich nur eine Zunft der Scheidenschnäbler, Vaginirostres, enthält 2 kleine Familien:

1. Chioninae, Scheidenschnäbler, mit der Gattung Chionis und
2. Glareolinae, Waldschwalben, mit der Gattung Glareola.

II. Ordnung: *Rasores* — Scharrer.

Ueber die Ordnung der Schwärmer stellt sich die Ordnung der ächten Hühner, welche nach ihrer allbekannten Lebensweise, nach Nahrung mit den Füssen zu scharren, Scharrer, Rasores, sind. Diese Ordnung umfasst die grosse Zunft der Muldenschnäbler, Fornicirostres. Die Zunft besteht aus 5 Familien: 1. Crypturidae, Halbhühner, 2. Megapodidae, Fusshühner, 3. Tetraonidae, Waldhühner, 4. Cracidae, Baumhühner, 5. Gallinidae, Hühner. Diese Familien theilen sich wieder in folgende Unterfamilien und Gattungen:

1. Crypturidae, Halbhühner: 1) Tinamus: a) Pezus, b) Rhynchotus. 2) Hemipodius.
2. Megapodidae, Fusshühner: 1) Megapodius: a) Leipoa, b) Mesites, c) Tallegalla. 2) Pleiodus, 3) Megacephalon.
3. Tetraonidae, Waldhühner:
   a. Pteroclinae, Sandhühner: 1) Pterocles, 2) Syrrhaptes.
   b. Perdicinae, Repphühner: 1) Coturnix, 2) Cryptonix, 3) Perdix: a) Caccabis, b) Callipepla, c) Ortyx, d) Odontophorus, e) Francolinus, f) Itaginis.
   c. Tetraoninae, Waldhühner: 1) Tetrao: a) Bonasia, b) Lagopus.
4. Cracidae, Baumhühner:
   a. Penclopinae, Jackuhühner: 1) Penelope, 2) Ortalida.
   b. Cracinae, Höckerhühner: 1) Pauxi, 2) Crax.
5. Gallinidae. Hühner:
   a. Lophophorinae, Spiegelfasane: 1) Satyra, 2) Lophophorus: a) Tetraogallus, b) Pucrasia.

b. Phasianinae, Fasane: 1) Phasianus: a) Thaumalea.
2) Nycthemerus: a) Acomus, b) Euplocomus.
3) Gallus.

c. Pavoninae, Pfaue: 1) Argus, 2) Polyplectron, 3) Pavo.

d. Numidinae, Perl- und Truthühner: 1) Numida, 2) Meleagris.

III. Ordnung: *Cursores* — Laufvögel.

Die höchste Entwickelung erreichen die Landvögel in der Ordnung der Laufvögel, Cursores, charakterisirt durch die grossen, kräftigen Laufbeine und die mehr oder weniger zum Fluge unbrauchbaren, ja, selbst ganz verkümmerten Flügel. Nach dem Flügelbau zerfällt die Ordnung in 2 Zünfte: die Kurzflügler, Brevipinnes, welche die Flügel zwar zu einem niederen Fluge über der Erde noch gebrauchen können, mit denselben aber auch im Laufe rudern; und die Weichflügler, Mollipinnes, welche gar nicht mehr fliegen. Die Kurzflügler bilden die Familie der Trappen, Otidae mit der Gattung:

1) Otis: a) Chlamydotis, b) Eupodotis.

Die Weichflügler bilden die Familie der Strausse, Struthionidae, mit 3 Unterfamilien:

a. Apteryginae, Kiwis: 1) Apteryx.

b. Casuarinae, Casuare: 1) Dromaeus, 2) Casuaris.

c. Struthioninae, Strausse: 1) Rhea, 2) Struthio.

B. Höhere Entwicklungsstufe:
(Typische Vögel, Luftvögel, Nesthocker)

4. Reihe: Bodenvögel.

Die Bodenvögel entsprechen als niederste Entwicklungsreihe der Nesthocker den Landvögeln unter den Nestflüchtern. Es sind daher bei ihnen neben vollkommener Entwickelung der Flügel die Beine unter allen typischen Vögeln am kräftigsten und so vollkommen ausgebildet, dass sie zu einer geschickten, zum Aufsuchen der Nahrungstoffe geeigneten Gangbewegung dienen. Die Bodenvögel können daher zum Theil noch ganz geschickt laufen und gehen, viele gehen und hopsen, andere nur hopsen. In ihrer Lebensweise zeigen die Bodenvögel, ausser der Art und Weise, wie sie ihre Nahrung suchen, auch darin im Allgemeinen etwas Uebereinstimmendes, dass sie gesellig oftmals in grossen Schwärmen zusammenleben.

I. Ordnung: *Indagatores* — Spürer oder Stöberer.

Die Entwickelung der Bodenvögel beginnt mit Vögeln, welche mit Rührigkeit und Emsigkeit den Boden hin und her durchsuchen, bisweilen

selbst Laub und Geniste durchstöbern, um ihre, theilweise vegetabilische Nahrung, Beeren, vorzugsweise aber thierische Nahrung, Würmer und laufende Insekten, welchen sie stets gehend nachjagen, aufzuspüren. Sie sind daher Spürvögel, Indagatores. Die erste Zunft der Spürvögel bilden die Kurzflügler, Brachyptilidae. Sie zeichnen sich unter allen Nesthockern durch die verhältnissmässig kürzesten Flügel und höchsten Beine aus. Die hierher gehörigen Vögel greifen in der Wiederholung der vortypischen Vögel so weit zurück, dass sie in ihren einzelnen Familien die Rallen unter den Sumpfvögeln und ächte Hühnervögel ihren Grundzügen nach vorstellen. Die betreffenden Familien und Gattungen sind:

1. Troglodytidae, Schlüpfer:
   a. Troglodytinae, Zaunschlüpfer: 1) Troglodytes: a) Thryothorus, b) Salpinctes, c) Campylorhynchus, d) Donacobius.
   b. Timalinae, Drösslinge: 1) Pomatorhinus, 2) Crateropus: a) Malacocercus, b) Cinclosoma. 3) Timalia: a) Garrulax, b) Kitta.
2. Myiotheridae, Ameisenjäger:
   a. Cinclinae, Wasserschmätzer: 1) Cinclus, 2) Eupetes, 3) Enicurus.
   b. Myiotherinae, Ameisenjäger: 1) Brachypteryx, 2) Pithys. 3) Conopophaga: a) Pyriglena, b) Myrmonax, c) Corythopis. 4) Myiothera: a) Ellipura, b) Formicivora, c) Dasycephala. 5) Pitta, 6) Grallaria.
   c. Maenurinae, Leierschwänze: 1) Maenura.

Die zweite Zunft der Spürvögel sind die Gradkerbschnäbler, Recticrenirostres. Sie haben einen seitlich zusammengedrückten, schmalen, seichtkerbigen Schnabel ohne übergreifende Hakenspitze; die zum Theil noch hohen, kräftigen, bisweilen kaum bis zum Fersengelenke befiederden Wandelfüsse sind an dem Laufe vorn getäfelt, seitlich gestiefelt, bisweilen vollkommen gestiefelt; die nur mässig spitzen oder abgerundeten Flügel haben 10 Handschwingen. Sie sind unter den Spürvögeln vorzugsweise die Beerenfresser. Hierher gehören folgende Familien, Unterfamilien und Gattungen:

1. Turdidae, Drosseln:
   a. Turdinae, Drosseln: 1) Turdus: a) Oreocincla, b) Geocichla, c) Petrocincla, d) Bessonornis, e) Copsychus, f) Orpheus, g) Mimus, 2) Myiophoneus, 3) Grallina.

b. Pycnonotinae, Pelzrücken: 1) Pycnonotus: a) Brachypus. 2) Irene, 3) Criniger.

c. Oriolinae, Pirole: 1) Oriolus, 2) Sericulus, 3) Sphecotheres, 4) Ptilinorhynchus.

Die dritte Zunft der Spürvögel sind die Spitzkegelschnäbler, Turbinatirostres. Sie haben einen verlängert kegelförmigen, zugespitzten, geraden, von der Wurzel allmählig abnehmenden Schnabel mit schief nach unten gezogenem Mundwinkel; Gangbeine vorn getäfelt, seitlich gestiefelt; Flügel mit 9 oder 10 Handschwingen. Sie sind unter den Spürvögeln die Omnivoren mit folgenden Familien, Unterfamilien etc.:

1. Sturnidae, Staare:

a. Lamprotornithinae, Glanzvögel: 1) Lamprotornis, 2) Lamprocolius.

b. Sturninae, Staare: 1) Sturnus, 2) Pastor: a) Acridotheres, 3) Buphaga.

c. Graculinae, Atzeln: 1) Gymnops, 2) Gracula.

2. Icteridae, Gilbvögel:

a. Agelaeinae, Hordenvögel: 1) Dolichonyx, 2) Agelaeus, 3) Molothrus, 4) Leistes, 5) Sturnella.

b. Quisqualinae, Schwarzvögel: 1) Scaphidurus, 2) Scolecophagus, 3) Quisqualus.

c. Icterinae, Gilbvögel: 1) Xanthornus, 2) Icterus, 3) Cassicus.

II. Ordnung: *Voratores* — Fresser oder *Ambulatores* — Wandler.

Die zweite Ordnung der Bodenvögel sucht zwar noch vorzugsweise ihre Nahrung auf dem Boden, zeigt aber schon in mehrfacher Beziehung eine Annäherung zu den Baumvögeln. In Bezug auf ihre Nahrung zeigt diese, trotz der Mannigfaltigkeit ihrer Familienglieder durchaus engverwandte Ordnung das Uebereinstimmende, dass ihre sämmtlichen Angehörigen fast ohne Ausnahme alles Geniessbare, meist auch in grossen Massen fressen: Früchte, Samen, Beeren, lebende Thiere und selbst Aas. Sie sind daher, als ächte Omnivoren, Fresser, Voratores, und suchen ihre Nahrung ebensowohl hopsend, wie gehend. Die erste Zunft dieser Ordnung sind die Spitzschnäbler, Acurostres. Sie haben einen kegelförmigen, kurzen, spitzen Schnabel, kleine runde unter Federn versteckte Nasenlöcher mit einem erhöhten Hautrande umgeben, kräftige, vorn getäfelte, seitlich gestiefelte Gangbeine, weiches, seidenartiges Gefieder, kurze, abgerundete Flügel mit 10 Handschwingen. Sie bilden die Familie der Meisen mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

1. Paridae, Meisen:
   a. Parinae, Meisen: 1) Parus.
   b. Aegithalinae, Sumpfmeisen: 1) Aegithalus, 2) Calamophilus.

Die zweite Zunft dieser Ordnung sind die Spaltkerbschnäbler, Fissicrenirostres. Sie haben einen niedergedrückten, am Grunde breiten, bis an's Auge gespaltenen Schnabel mit sanfter Biegung, die Beine sind niedrig, die Läufe vorn getäfelt, hinten körnig gestreift, die Flügel oftmals sichelförmig. Die Zunft umfasst die Familie der Seidenvögel, Sericatae, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

   a. Piprinae, Ziervögel: 1) Euphone, 2) Pardalotus, 3) Pipra, 4) Calyptomene, 5) Rupicola.
   b. Ampelidae, Schmuckvögel: 1) Bombycilla, 2) Ampelis: a) Xipholena, b) Phoenicocercus.
   c. Coracinae, Rabenzuser: 1) Procnias, 2) Gymnoderus, 3) Gymnocephalus, 4) Coracina, 5) Cephalopterus.

Die dritte Zunft, die sog. Messerschnäbler, Cultirostres, oder eigentlichen Raben (die Repräsentanten dieser Ordnung) haben einen starken, geraden, messerförmigen, zusammengedrückten Schnabel mit schneidenden Rändern und geradlinigem Mundwinkel, die Nasenlöcher sind mit vorwärts stehenden Borsten oder Sammtfedern bedeckt; die Wandelfüsse sind vorn getäfelt, seitlich gestiefelt; die spitzen Flügel haben 10 Handschwingen und bis 14 Armschwingen. Sie bilden 3 Familien:

1. Paradiseidae, Paradiesvögel, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:
   a. Epimachinae, Struppvögel: 1) Epimachus: a) Ptiloris, b) Astrapia.
   b. Paradiseinae, Paradiesvögel: 1) Paradisea: a) Cicinnurus, b) Parotia, c) Lophorina.
2. Corvidae, Raben, mit den Unterfamilien und Gattungen:
   a. Glaucopinae, Lappenvögel: 1) Glaucopis, 2) Crypsirhina.
   b. Fregilinae, Steinkrähen: 1) Pyrrhocorax, 2) Fregilus, 3) Corcorax, 4) Podoces.
   c. Garrulinae, Häher: 1) Garrulus: a) Perisoreus, b) Cyanocorax, c) Cyanocitta.
   d. Corvinae, Krähen: 1) Pica, 2) Nucifraga, 3) Corvus: a) Corvultur.
3. Buceridae, Nashornvögel:
   1) Buceros, 2) Bucorvus.

III. Ordnung: *Electores* — Klauber.

Die dritte und höchste Ordnung der Bodenvögel umfasst kleine und mittelgrosse Vögel von höchst friedlichem Charakter und geselliger Lebensweise, welche entweder nur gehend, oder nur hopsend ihre Nahrung, die aus Sämereien und Körnern besteht, aufsuchen, dieselbe wählerisch von der Erde aufpicken und entweder ganz schlucken und dann in einem Kropfe erweichen, oder ausklauben. Sie sind Klauber, Electores.

Die Ordnung zerfällt in 2 Zünfte, die Dickschnäbler, Crassirostres, mit dickem, kegelförmigem, an der Wurzel ringsum aufgetriebenem Schnabel, und die Wulstschnäbler, Gibbirostres, mit einer Kuppe am Vorderschnabel und bauchigen weichen Nasendecken. Die Dickkegelschnäbler zerfallen in folgende Familien, Unterfamilien und Gattungen:

1. Alaudidae, Lerchen:
   - a. Calandrellinae, Stummellerchen: 1) Phileremos, 2) Calandrella.
   - b. Alaudinae, Lerchen: 1) Alauda: a) Certhilauda, b) Galerida, c) Geocoraphus, d) Melanocrypha.
     2) Macronyx, 3) Pyrrhulauda.
2. Fringillidae, Finken:
   - a. Emberizinae, Ammern: 1) Emberiza: a) Euspiza, b) Plectrophanes, c) Fringillaria.
   - b. Fringillinae, Finken:
     - α. Passerinellinae, Ammerfinken: 1) Zonotrichia: a) Passerella, b) Passerculus, c) Spizella.
       2) Ammodromus: a) Coturniculus, b) Haemophila, c) Niphaea.
     - β. Fringillinae, Finken: 1) Passer: a) Petronia.
       2) Fringilla: a) Montifringilla, b) Chloris, c) Cannabina, d) Linaria, e) Spinus, f) Carduelis, g) Citrinella. 3) Coccothraustes.
     - γ. Pitylinae, Ruderfinken: 1) Pitylus: a) Emberizoides, b) Pipilo, c) Cardinalis, d) Spiza, e) Spermophila, f) Coccoborus.
     - δ. Tanagrinae, Tangaren: 1) Tanagra: a) Nemosia, b) Arremon, c) Saltator, d) Tachyphonus, e) Pyranga, f) Rhamphocelus, g) Callospiza.
     - ε. Pyrrhulinae, Gimpel: 1) Serinus, 2) Pyrrhula: a) Carpodacus, b) Uragus, 3) Phytotoma.
     - ζ. Loxiinae, Kreuzschnäbel: 1) Loxia, 2) Corythus.

Die Wulstschnäbler bilden eine grosse Familie der Tauben, Columbidae, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

a. Columbinae, Tauben: 1) Columba: a) Carpophaga, b) Lopholaimus; 2) Turtur: a) Ectopistes, b) Geopolia, c) Macropygia.

b. Treroninae, Holztauben: 1) Treron, 2) Ptilinopus.

c. Gourinae, Hühnertauben: 1) Chamaepelia: a) Columbina, b) Zenaida; 2) Peristera: a) Chalcophaps, b) Ocyphaps, c) Geophaps, d) Phaps; 3) Calloenas, 4) Goura.

5. Reihe: Baum- oder Klettervögel.

Die Baumvögel bilden die Uebergangsreihe zwischen den Boden- und eigentlichen Luftvögeln. Ihr Flugvermögen ist mässig, ihre Füsse verkürzen sich gegen die Grösse der Füsse bei den Bodenvögeln merklich, sind aber kräftig gebaut, weil sie derselben zum Klettern an den Bäumen bedürfen; auf dem Boden benehmen sie sich meist höchst unbehülflich, ja, viele von ihnen kommen gar nicht mehr auf den Boden, so dass ihnen die geschickte Gangbewegung abgeht. Sie zerfallen deutlich in 3 Ordnungen: I. Die Forscher, Exploratores, welche an den Stämmen der Bäume klettern, grübeln und klopfen, um inwohnende Insekten auszukundschaften; sie sind Stammkletterer. II. Die Späher, Investigatores, welche die aussen an den Bäumen befindlichen Insekten, mit Vorliebe Raupen, ablesen, nie klopfen, neben Insekten aber auch junge Vögel anfallen; einzelne Familien neigen zu den Omnivoren hin, indem sie auch Früchte und junge Knospen fressen. Vorherrschend ist aber bei ihnen ein räuberisches Naturell, wesshalb sie auch den Namen Raubkletterer erhalten haben. III. Die Knacker, Enucleatores, Vögel, welche von Ast zu Ast kletternd, wobei sie sich oftmals des Schnabels bedienen, vorzugsweise von Früchten leben, die sie bisweilen mit den Füssen zum Schnabel führen, am meisten aber Steinkerne geniessen, welche sie aufknacken, nachdem sie das Fleisch der Früchte nur zerfetzt haben. Sie sind Astkletterer.

I. Ordnung: *Exploratores* — Forscher.

Die Forscher theilen sich in 2 Unterordnungen: die Grübler, Rimatores, welche an dem Stamme der Bäume klettern, bisweilen pochen, aber nicht hacken und spalten, und desshalb auch nur die in den Ritzen und unter dem Moose verborgenen Insekten und Larven mit dem Schnabel aus dem Verstecke hervorgrübeln und verzehren. Sie bilden die Zunft der Dünnschnäbler, Tenuirostres, charakterisirt durch den langen, dünnen, drehrunden oder stumpfeckigen, zugespitzten, biegsamen, mehr

oder weniger gebogenen Schnabel. Sie haben weder Kletterfüsse noch Schnellzunge, meist aber einen Kletterschwanz und eine scharfkrallige Hinterzehe. Sie bilden folgende Familien, Unterfamilien und Gattungen:

1. Meliphagidae, Pinselvögel:
   a. Phyllornithinae, Laubvögel: 1) Phyllornis, 2) Zosterops.
   b. Myzomelinae, Pinselzüngler: 1) Ptilotis, 2) Myzomela: a) Glyciphila. b) Acanthorhynchus; 3) Manorhina.
   c. Meliphaginae, Honigsauger: 1) Meliphaga: a) Meliornis, b) Pogonornis, c) Prosthemadera; 2) Melithreptus, 3) Philedon: a) Anthochaera, b) Entomyza; 4) Tropidorhynchus.
2. Certhiidae, Baumläufer:
   a. Dacnidinae, Pitpit's.
      α. Genuinae: 1) Dacnis: a) Conirostrum, b) Coereba; 2) Diglossa, 3) Certhiola.
      β. Dicaeinae: 1) Dicaeum, 2) Drepanis.
   b. Mectariniinae, Honigvögel:
      α. Genuinae: 1) Nectarinia, 2) Cinnyris, 3) Ptiloturus.
      β. Arachnotherinae: 1) Anthreptus, 2) Hemignathus, 3) Arachnothera.
   c. Certhiinae, Baumläufer:
      α. Genuinae: 1) Certhia, 2) Tichodroma, 3) Climacteris.
      β. Sittinae, Spechtmeisen: 1) Sitta, 2) Sittella, 3) Orthonyx.
3. Anabatidae, Kletterdrosseln:
   a. Anabatinae, Kletterdrosseln: 1) Synallaxis, a) Anumbius, 2) Xenops, 3) Anabates.
   b. Furnariinae, Töpfervögel: 1) Opetiorhynchus: a) Furnarius, b) Enicornis, c) Geositta, d) Cillurus, e) Lochmias.
   c. Dendrocolaptinae, Baumhacker: 1) Dendrocolaptes: a) Sclerurus, b) Sittasomus, c) Picolaptes, d) Glyporhynchus, e) Dendroplex, f) Xiphorhynchus.
4. Upupidae, Wiedehopfe: 1) Promerops, 2) Irrisor, 3) Upupa, 4) Neomorpha.

Die zweite Unterordnung der Forscher sind die Pocher, Pulsatores, Vögel mit vollkommenen Kletterfüssen, einem starken keilförmigen Schnabel und einer Schnellzunge. Sie klettern an den Stämmen der Bäume hinauf, durchforschen klopfend dieselben nach inwohnenden Insekten, hacken mit dem Schnabel die Rinde auf und spalten sie vom Holze ab, um dann mit der Schnellzunge die Insekten und Larven aus dem Ver-

stecke hervorzuholen. Sie bilden die Zunft der Keilschnäbler, Cunei-rostres, mit der Familie der Spechte, Picidae, deren Unterfamilien und Gattungen sind:

a. Jynxinae, Wendehälse: 1) Jynx, 2) Picumnus.

b. Gecinae, Ackerspechte: 1) Picoides, 2) Gecinus: a) Chrysoptilus, b) Campethera, c) Hemilophus, d) Celeus, e) Brachypternus.

c. Colaptinae, Hackspechte: 1) Colaptes: a) Centurus, b) Meiglyptes, c) Melanerpes, d) Chloronerpes, e) Leuconerpes.

d. Picinae, Spechte: 1) Picus: a) Hemicercus, b) Dendrobates, c) Dryocopus, d) Campephilus.

II. Ordnung: *Investigatores* — Späher.

Die Ordnung der Späher zerfällt in 3 Zünfte: 1. Die Bausschnäbler, Buccirostres, Vögel mit sehr kurzen, oft bis an die Zehen befiederten Kletterfüssen, und einem breiten, bausig aufgetriebenen Schnabel, an dessen Wurzel 5 Bündel steifer nach vorn gerichteter Borstenfedern regelmässig gruppirt stehen, Bartvögel; 2. Die Bogenschnäbler, Arcirostres, Vögel mit kurzen Kletterfüssen mit Wendezehe, einem glatten bogenförmigen Schnabel ohne Borstenfedern am Grunde, Kukuke; 3) Die Leichtschnäbler, Levirostres, Vögel mit vollkommenen Kletterfüssen und ungeheuer grossem, leichtem, inwendig aus Zellen bestehendem Schnabel, der am Rande gezahnt ist, Pfefferfrasse. Diese Zünfte zerfallen in folgende Familien, Unterfamilien und Gattungen:

Die Bausschnäbler:

1. Bucconidae, Bartvögel: 1) Bucco, 2) Monasa: a) Chelidoptera; 3) Capito, 4) Pogonias.
2. Trogonidae, Seidenkukuke: 1) Trogon, 2) Calurus.

Die Bogenschnäbler:

1. Cuculidae, Kukuke:
   a. Cuculinae, Singkukuke: 1) Cuculus: a) Chalcites, b) Eudynamis, c) Oxylophus; 2) Indicator.
   b. Coccyginae, Spornkukuke: 1) Coccygus, 2) Rhinortha, 3) Centropus.
   c. Crotophaginae, Madenhacker: 1) Geococcyx, 2) Saurothera: a) Zanclostomus; 3) Phoenicophaeus, 4) Crotophaga, 5) Scythrops.

Die Leichtschnäbler:

1. Rhamphastidae, Pfefferfrasse: 1) Pteroglossus, 2) Rhamphastos.

III. Ordnung: *Enucleatores* — Knacker.

Die Ordnung der Knacker besteht aus 2 Zünften: 1. Z. Kurzschnäbler, Brevirostres, Vögel mit kurzem, starkem, von der Wurzel an gekrümmtem Schnabel und Füssen mit Wendezehe, so dass bei den einen Kletterfüsse, bei den andern Klammerfüsse gebildet werden können, Amphibolae, Pisangfresser; 2. Z. Kugelschnäbler, Globirostres, Vögel mit vollkommenen Kletterfüssen, geschlossenen Augenhöhlen und einem kugeligen Schnabel, gebildet aus einem aufgetriebenen gewölbten, mit einer Wachshaut versehenen krummen Oberschnabel und einem wölbig aufsteigenden, ausgekehlten, kurzen, abgestutzten Unterkiefer, Papageien. Die betreffenden Familien, Unterfamilien und Gattungen sind:

Kurzschnäbler:

1. Coliidae, Mausvögel: 1) Colius.
2. Musophagidae, Pisangfresser: 1) Corythaix, 2) Musophaga, 3) Chizaerhis.
3. Opisthocomidae, Schopfhühner: 1) Opisthocomus.

Kugelschnäbler:

1. Psittacidae, Papageie:
   a. Palaeorninae, Perüsche: 1) Pezoporus, 2) Nymphicus, 3) Palaeornis: a) Platycercus, b) Trichoglossus.
   b. Arasinae, Araras: 1) Conurus, 2) Macrocercus.
   c. Psittacinae, Papageie: 1) Lorius, 2) Psittacula, 3) Psittacus.
   d. Cacatuinae, Cacatus: 1) Cacatua: a) Microglossum, b) Phlyctolophus, c) Nestor, d) Calyptorhynchus; 2) Strigops.

6. Reihe: Luft- oder Flugvögel.

Die Luftvögel tragen den Typus der Vogelorganisation im vollkommensten Grade ausgebildet an sich; es sind bei ihnen die Flügel und das ganze Brustsystem mächtig entwickelt, während die Füsse mehr und mehr in ihrer Entwickelung schwinden: bei einigen Familien sind sie äusserst zart und klein, zur Ortsbewegung gänzlich unbrauchbar, bei andern Familien befähigen sie noch zur geschickten Gangbewegung, sind aber zart gebaut und dienen nicht wesentlich zur Erlangung der Nahrung; bei den höchsten Familien sind sie zwar kräftig gebaut, aber nur zum Fassen der Beute, die im Fluge ergriffen wird, brauchbar. Diese Verschiedenheit der Fussentwickelung bei den Luftvögeln, welche ihre Nahrung stets im Fluge erhaschen, beruht auf dem durchgreifenden Gesetze der Wiederholung, nach welchem in der höchsten Entwickelungs-

reihe die Typen der niederen Entwicklungsreihen wieder aufgenommen werden müssen.

Die Luftvögel theilen sich in 3 Ordnungen: I. Schwebvögel, Libratores, Wiederholung der Baumvögel; II. Schnapper, Captatores, Wiederholung der Bodenvögel; III. Räuber, Raptatores, vollendetste Form der Luftvögel.

I. Ordnung: *Libratores* — Schwebvögel.

Die Schwebvögel sind die kleinsten unter allen Vögeln, oder nur mittelgrosse Vögel, welche nach ihrer Nahrung umherfliegen und dem ersehnten Fang nachstellen, indem sie gemeiniglich an einem Orte, wo sie einer Beute habhaft werden zu können wähnen, ihren Flug durch ein schwebendes Flattern, sogenanntes Rütteln, unterbrechen. Sie erschnappen ihre Beute mit dem Schnabel. Man kann sie Rüttler nennen. Sie haben einen, die Kopflänge meist, ja oft sehr bedeutend übertreffenden Schnabel ohne Hakenspitze, sehr lange, spitze oder mittelgrosse und dann mehr zugerundete Flügel und ausnahmlos sehr kurze, schwache Schreit- oder Spaltfüsse.

Die Ordnung bildet 2 Zünfte: 1. die Röhrenschnäbler, Tubulirostres, mit langem, dünnem Schnabel, dessen Oberkiefer den Unterkiefer scheidenartig umfasst, so dass dieser eine Röhre bildet, die Zunge ist eine Schnellzunge; 2. die Kantenschnäbler, Angulirostres, mit einem langen 3- oder 4kantigen Schnabel und kleinen schwachen Schreitfüssen. Die hierher gehörigen Familien, Unterfamilien und Gattungen sind:

1. Trochilidae, Colibri's: 1) Trochilus, Linnée's einzige Gattung, die Cuvier nur in die 3 Untergattungen: a) Phaëtornis, b) Lamprornis, c) Orthorhynchus theilte, wurde von neueren Ornithologen bis zu 64 Untergattungen zerfällt.
2. Meropidae, Immenvögel:
   a. Galbulinae, Glanzvögel: 1) Galbula, 2) Jacamaralcyon, 3) Jacamerops.
   b. Meropinae, Bienenfresser: 1) Merops, 2) Nyctiornis.
3. Alcedinidae, Eisvögel: 1) Ceyx, 2) Alcedo: a) Halcyon, b) Ceryle, c) Dacelo, d) Tanysiptera, e) Syma.

II. Ordnung: *Captatores* — Schnapper.

Die Schnapper erhaschen ihre Beute im Stosse durch plötzlichen Zuflug mit dem Schnabel, ohne dieselbe förmlich zu verfolgen; sie haben mässig lange Flügel und einen nicht lange ausdauernden flatternden Flug, stoss- und schubweise. Sie sind Flatterer. Sie bilden nach den

Einzelsitten, wie sie ihrer Beute auflauern, 2 Unterordnungen: 1. die Trippler, Trepidatores, kleine, muntere, angenehme Vögel, welche zwischen Hecken und auf freier Erde in stets unruhiger Bewegung, den Blick oft sehnsüchtig in die Luft gerichtet, hin und her trippeln und im schnellen Auffluge Insekten wegschnappen, bisweilen aber auch nur Würmer auflesen; 2. die Laurer, Insidiatores, kleine oder nur mittelgrosse, aber gewandte, muthige, selbst grimmig boshafte Vögel, welche im Hinterhalte meist auf niederen Zweigen sitzend, vorüberziehenden Insekten oder auch kleinen Wirbelthieren auflauern, die sie durch plötzliches Zustossen im Fluge mit dem Schnabel fangen.

Die Trippler haben einen mässigen, geraden, pfriemenförmigen Schnabel mit seichter Kerbe und schwacher Hakenspitze des Oberkiefers; Bartborsten schwach, Füsse zart, mittelgross, Läufe vorn getäfelt, seitlich gestiefelt, Flügel mittellang, Handschwingen 9 oder 10, die erste kurz; einen Singmuskelapparat. Sie sind die Zunft der Pfriemenschnäbler, Subulirostres, vorzugsweise Sänger genannt, und bilden 2 Familien, 1. Sylviadae. Sänger, 2. Motacillidae, Bachstelzen, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

1. Sylviadae, Sänger:
   - a. Regulinae, Goldhähnchen: 1) Regulus, 2) Culicivora, 3) Hylophilus.
   - b. Sylviinae, Sänger: 1) Sylvia, 2) Ficedula, 3) Calamoherpe: a) Hypolais, b) Aëdon, c) Thamnobia.
   - c. Lusciniinae, Nachtigallen: 1) Luscinia, 2) Rubecula, 3) Cyanecula, 4) Ruticilla.
   - d. Malurinae, Staffelschwänze: 1) Malurus: a) Stipiturus, b) Prinia, c) Drymoica, d) Cisticola, e) Orthotomus, f) Sphenura, g) Megalurus.
   - e. Saxicolinae, Steinschmätzer: 1) Saxicola, 2) Sialia, 3) Pratincola.
2. Motacillidae, Bachstelzen:
   - a. Sylvicolinae, Waldsänger: 1) Sylvicola.
   - b. Anthinae, Piper: 1) Anthus.
   - c. Motacillinae, Bachstelzen: 1) Motacilla: a) Budytes.

Die Laurer bilden 2 Zünfte: 1. die Zahnschnäbler, Dentirostres, mit einem mässig starken Schnabel mit Hakenspitze des Oberkiefers und einer Kerbe mit vorspringender Ecke, Zahn, des Oberkieferrandes an der Spitze, am Schnabelgrunde starke Borsten; Flügel mässig spitz, 10

Handschwingen; Füsse mittelgross, Läufe vorn getäfelt, seitlich gestiefelt, bei einigen Familien hinten körnig gestreift; 2. die Weitschnäbler, Latirostres, mit einem weiten breitrachigen Schnabel mit einer bisweilen schief nach hinten und unten gerichteten oftmals Sförmigen Spalte; die spitzen Flügel haben 9 oder 10 Handschwingen; die kurzen kräftigen Füsse sind Spalt- oder Schreitfüsse, der Lauf ist vorn getäfelt, seitlich und hinten durch grobes Netzwerk gegittert.

Die Zahnschnäbler zerfallen in 2 Familien, je nachdem der Schnabel flach und niedergedrückt ist mit kielförmiger Firste, oder gewölbt und am Grunde zusammengedrückt. Doch finden hier fast unmerkliche Uebergänge statt. Die erste Familie ist die der Fliegenschnäpper, Muscicapidae, die zweite Familie die der Würger, Laniidae, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

1. Muscicapidae, Fliegenschnäpper:
   a. Muscicapinae, Fliegenfänger: 1) Muscicapa: a) Setophaga, b) Rhipidura, c) Seisura; 2) Muscipeta, 3) Drymophila.
   b. Campephaginae, Raupenschnäpper: 1) Pericrocotus, 2) Campephaga, 3) Lalage, 4) Graucalus, 5) Lipaugus.
   c. Dicrourinae, Drongo's: 1) Phibalura, 2) Dicrourus, 3) Ocypterus.
   d. Fluvicolinae, Flussschnäpper: 1) Fluvicola, 2) Arundicola, 3) Copurus.
   e. Tyranninae, Vogelschnäpper: 1) Tyrannus: a) Myonectes, b) Elaenea, c) Cyclorhynchus, d) Muscivora, e) Myiarchus, f) Milvulus; 2) Saurophagus, 3) Scaphorhynchus.
   f. Psarinae, Würgerschnäpper: 1) Psaris: a) Pachyrhamphus, b) Bathmidurus.
2. Laniidae, Würger:
   a. Laniinae, Würger:
      α. Vireoninae: 1) Vireo: a) Phyllomanes, b) Icteria.
      β. Pachycephalinae: 1) Pachycephala, 2) Falcunculus, 3) Cyclorhis.
      γ. Laniinae genuinae: 1) Lanius: a) Laniellus, b) Basanistes; 2) Malaconotus: a) Tephrodornis, b) Prionops, c) Dryoscopus, d) Telephonus.
   b. Batarinae, Krähenwürger: 1) Thamnophilus: a) Thamnomanes, b) Batara; 2) Vanga, 3) Lophocitta, 4) Cracticus, 5) Gymnorhina, 6) Strepera.

Die Weitschnäbler umfassen die Familie der Racken, Coraciadae, mit folgenden Unterfamilien und Gattungen:

a. Todinae, Plattschnäbler: 1) Todus, 2) Platyrhynchus.

b. Eurylaeminae, Kellenschnäbler: 1) Eurylaemus: a) Corydon, b) Cymbirhynchus.

c. Coraciinae, Racken: 1) Coracias, 2) Eurystomus.

d. Prionitinae, Momot's: 1) Prionites: a) Crypticus.

III. Ordnung: *Raptatores* — Räuber.

Die Ordnung der Räuber, durch die mächtige Entwickelung ihres Flugsystems, wie durch die Energie ihres Charakters, berufen an der Spitze der Vögel zu stehen, wird gebildet von Vögeln, welche rastlos auf den Flügeln im schwimmenden Fluge ihrer Beute mit Heftigkeit nachjagen, die fliehende förmlich verfolgend, oder mit weiten langsamen Flügelschlägen hoch in der Luft kreisend auf die erspähete Beute mit reissender Schnelligkeit herabstossen. Sie sind Luftsegler. Die Ordnung zerfällt in 2 Zünfte: 1. die Sperrschnäbler, Hiantirostres, mit kurzem, weitem, breitem, krummem, flachem Schnabel, kurzen Füssen, langen spitzen Flügeln mit 9 Handschwingen. Sie jagen nach Beute. 2. Die Hakenschnäbler, Aduncirostres, mit kurzem, starkem, gewölbtem, hakig übergreifendem, an der Wurzel mit Wachshaut versehenem Schnabel; kräftigen spitzen Flügeln mit 10 Handschwingen und 12—18—27 Armschwingen; starken, kurzen, oft bis zur Ferse befiederten Spalt- oder Sitzfüssen, die unten rauchwarzig und mit spitzen, krummen, scharfen Krallen bewaffnet sind. Sie stossen vorzugsweise auf ihre Beute. Die betreffenden Familien, Unterfamilien und Gattungen sind:

Sperrschnäbler:

1. Hirundinidae, Schwalben:

a. Hirundininae, Schwalben: 1) Hirundo: a) Progne, b) Atticora, c) Chelidon, d) Cotyle.

b. Cypselinae, Segler: 1) Cypselus, 2) Chaetura.

2. Caprimulgidae, Ziegenmelker:

a. Caprimulginae, Ziegenmelker: 1) Caprimulgus, 2) Nyctibius.

b. Podarginae, Tagschläfer: 1) Steatornis, 2) Podargus.

Hackenschnäbler:

1. Strigidae, Eulen.

a. Striginae, Eulen: 1) Athene: a) Glaucidium; 2) Surnia, 3) Nyctea, 4) Strix.

b. Ululinae, Baumeulen: 1) Nyctale, 2) Syrnium.

c. Buboninae, Okreulen: 1) Scops, 2) Ketupa, 3) Bubo, 4) Otus.

2. Falconidae, Falken:
   a. Circinae, Weihen: 1) Circus: a) Strigiceps.
   b. Milvinae, Gabelweihen: 1) Milvus: a) Elanus, b) Nauclerus, c) Ictinea.
   c. Buteonina, Bussarde: 1) Buteo, 2) Archibuteo.
   d. Perninae, Wespenfalken: 1) Pernis.
   e. Asturinae, Habichte: 1) Astur, 2) Nisus, 3) Asturina.
   f. Falconinae, Falken: 1) Falco: a) Hierax, b) Harpagus, c) Tinnunculus, d) Hypotriorchis.
3. Aquilidae, Adler:
   a. Harpyininae, Harpyen: 1) Gypogeranus, 2) Morphnus: a) Spizaëtos, b) Hypomorphnus.
   b. Polyborinae, Geieradler: 1) Cymindis: a) Rosthramus, b) Regerhinus; 2) Theratopius, 3) Polyborus: a) Ibycter, b) Daptrius, c) Milvago.
   c. Aquilinae, Adler: 1) Pandion, 2) Circaëtos, 3) Haliaëtos: a) Haliastur, b) Pontoaëtos; 4) Aquila.
4. Vulturidae, Geier:
   a. Gypaëtinae, Geieradler: 1) Gypaëtos.
   b. Percnopterinae, Aasgeier: 1) Neophron, 2) Cathartes.
   c. Vulturinae, Aechte Geier: 1) Vultur, 2) Gyparchus, 3) Sarcorhamphus.

II. Entwickelungs- und Verwandtschaftsverhältnisse in der Klasse der Vögel nach dem natürlichen System.

Ein natürliches System hat den Entwickelungsgang, der in der Natur herrscht, zur Anschauung zu bringen. Alle Entwickelung in der Natur beginnt mit dem Einfacheren, Niedereren, Unvollkommneren, und steigt zu dem Zusammengesetzteren, Höheren, Vollkommneren empor. Diese aufsteigende Entwickelung ist keine ununterbrochene Reihenentwickelung, in welcher, wie man wohl schon angenommen hat, gleich den Sprossen einer Leiter oder den Gliedern einer Kette, sich jede höhere Stufe regelmässig über die nächstniedere stellt, sondern ein oftmals unterbrochener, in Absätzen sich erhebender Stufengang, bei welchem die niederen Formen der höheren Stufe unter die höchsten Formen der nächst niederen Stufe zurückgreifen.

Das natürliche System hat daher vor Allem nachzuweisen, dass die einzelnen Ordnungen einer Klasse in der angedeuteten Reihenfolge sich über einander erheben, indem Glieder der höheren Ordnung immer entsprechende der niederen Ordnung wieder aufnehmen, und dass in den einzelnen Ordnungen sich ebenso Gattungen, Familien und Zünfte nach diesem Entwickelungsverhältnisse aneinander schliessen, oder stufenweise übereinander anordnen.

Die höchst organisirte Familie einer Ordnung, und diess gilt auch von der Ordnung in Bezug auf eine Entwickelungsreihe, wird die Idee, welche dieser Klassifikationsstufe zukommt, am vollkommensten ausgeprägt haben und in sich alle niederen Formen zur Einheit abschliessen, so dass die niederen Familien und Gattungen einer Ordnung als Vorbildungen oder einseitige Hemmungsbildungen in dem Entwickelungsgange der Natur erscheinen. Indem wir die wesentliche Form, welche für je eine Entwickelungsstufe charakteristisch ist, bestimmen, finden wir den Typus, welcher einer Ordnung zukommt. Dieser ist der Grundtypus, neben welchem noch zwei Uebergangstypen auftreten, je nachdem demselben noch eine Wiederholungsbildung einer niedereren Entwickelungsstufe beigemischt ist, oder derselbe bereits schon die Uebergangsbildung einer höheren Entwickelungsstufe in sich schliesst.

Auf diesem Verhältnisse beruht die Reihenverwandtschaft, welche zwischen den einzelnen Ordnungen einer Entwicklungsreihe, wie unter den einzelnen Familien und Gattungen einer Ordnung herrscht. Könnten wir, wie es die Umwandlungstheorie, die besonders unter den Engländern Anhänger hat, erheischt, nachweisen, wie nach und nach aus dem einen Vogel ein anderer geworden ist, z. B. aus der Drossel der Staar und der Rabe, so hätten wir die Reihenverwandtschaft am sichersten festgestellt. Da diess unmöglich ist und die gemachten Versuche nur zu den naturwissenschaftlichen Phantasiestücken zu zählen sind, so müssen wir uns darauf beschränken, nachzuweisen, wie die einer Entwickelungsreihe zu Grunde liegende Idee nach und nach sich ausbildet und in bestimmten Formen realisirt. Danach ist Reihenverwandtschaft die zwischen Gattungen, Familien und Ordnungen einer Entwickelungsreihe herrschende Aehnlichkeit, welche auf übereinstimmender Um- und Ausbildung bestimmter, für die Lebensweise typischer Organisationsverhältnisse beruht.

Nächst der Reihenverwandtschaft ist die Seitenverwandtschaft von höchstem Interesse. Strebt die Natur auch einem Endziele zu, so be-

ginnt sie doch nicht von einem Ausgangspunkte allein; das grosse Schöpfungswerk wird von entgegengesetzten Punkten aus begonnen: die Natur schafft in Gegensätzen.

Wir haben 6 Entwickelungsreihen der Vögel aufgestellt, von denen je zwei, die der Wasser- und Landvögel, und die der Boden- und Luftvögel, als Gegensätze auftreten, wie Wasser und Land, Boden und freier Raum der Luft als Gegensätze erscheinen. Vergleichen wir die einzelnen Ordnungen dieser Entwickelungsreihen mit einander, so ergibt sich, dass die höchsten Ordnungen dieser Reihen, nach der Lebensweise, wie nach den charakteristischen Organisationsverhältnissen ihrer Angehörigen, vollständige Gegensätze bilden, während die niederern Ordnungen und Familien noch eine Aehnlichkeit der Organisation bieten. Es stimmt diess mit dem allgemeinen Naturgesetze zusammen, dass bei jeder Entwickelung verschiedener Organismen die Entwickelungsstufen unter sich um so ähnlicher sind, je näher sie dem Urzustande, dem Embryonalzustande, stehen (da alle Eier im Wesentlichen einander gleich sind) und dass die durch die erstrebten Gegensätze sich gestaltende Unähnlichkeit und charakteristische Verschiedenheit erst in den höchsten Entwickelungsstufen vollkommen sich herausstellt. Beginnende Entwickelung bedingt daher Aehnlichkeit, vollendete Entwickelung Unähnlichkeit oder gegensätzliche Verschiedenheit. Aus dieser Aehnlichkeit der Bildung, welche Gattungen, Familien und Ordnungen verschiedener Entwickelungsreihen in ihren Anfangsbildungen und selbst noch bei einer gewissen Höhe ihrer Entwickelung unter einander zeigen, entspringt die Seitenverwandtschaft. In der Reihen- wie in der Seitenverwandtschaft kommt nach den genugsam erörterten Gesetzen die sog. Wiederholungsverwandtschaft vor, welche auf der Wiederaufnahme des Typus einer niederern Ordnung bei der Entwickelung der höheren Ordnung beruht. Zwischen den Gegensätzen findet, wie bei jeder organischen Entwickelung, auch eine Ausgleichung statt: es ist diess die zwischen entgegengesetzten Typen sich ausbildende Vereinigungsform.

Gehen wir nun zu den speziellen Entwickelungs- und Verwandtschaftsverhältnissen der Vögel über. Die vortypischen nestflüchtenden Vögel müssen als niederere Entwicklungsstufe in ihren Anfangsbildungen Analogien zu den niederern Klassen der Wirbelthiere zeigen, ferner unter sich selbst in einem ganz bestimmten Verhältnisse der Reihen- und Seitenverwandtschaft stehen, und endlich in ihren vollkommneren Bildungen

die wirklichen Vortypen zu den charakteristischen Formen der typischen nesthockenden Vögel ausbilden.

Es wäre wohl zu weit gegangen, wollte man, wie schon geschehen, kurz sagen, die Wasservögel entsprechen den Fischen, die Sumpfvögel den Amphibien. Dieser Vergleich ist Nichts als ein hinkendes Gleichniss; aber mit Recht kann man aussprechen, die Ordnung der Unterwasserschwimmer ist die Darstellung der Fischform unter dem höheren Typus des Vogels. Insbesondere ist es der Pinguin, welcher als Fischvogel anzusehen ist. Sein Leben, welches er mehr unter dem Wasser als auf dem Wasser oder gar ausser Wasser führt, seine den Flossen ähnlichen Flügel, mit denen er rudert, sein kurzer, steifer, zum Steuern dienender Schwanz, seine den Schuppen analogen Federn, rechtfertigen die Ansicht in diesem Vogelgebilde eine Wiederholungsform des Fisches zu erblicken, wie wir unter den Säugethieren in den Walen die Fischform unzweifelhaft wiederfinden.

Die Ordnung der Unterwasserschwimmer, die niederste Ordnung der Wasservögel und somit überhaupt die niederste in der Klasse der Vögel, ist zugleich die, welche uns beweist, dass auch in der so streng in sich geschlossenen Klasse der Vögel, — so streng geschlossen, dass Viele in ihr gar keinen Entwickelungszusammenhang mit den übrigen Klassen der Wirbelthiere anerkennen wollten, das allgemeine Naturgesetz der stufenweisen Entwickelung seine Geltung hat.

Die 3 Ordnungen der Wasservögel, Unterwasserschwimmer, Schwimmtaucher und Stosstaucher stehen unter sich im folgenden Entwickelungsverhältnisse: die Unterwasserschwimmer treten in der Reihe der Wasservögel als Wiederholungsform niederer Thierklassen und als Urtypus des Vogels überhaupt auf; die Schwimmtaucher repräsentiren den ächten Typus des vollkommenen Wasservogels; die Stosstaucher sind der erste Vortypus und von Seiten der Wasservögel die Uebergangsform zu der höheren Entwickelungsstufe der nesthockenden Vögel. In jeder einzelnen Ordnung herrscht nun folgendes Verwandtschaftsverhältniss. Der Pinguin, die niederste Gattung in der Ordnung der Unterwasserschwimmer, repräsentirt vorzugsweise den Urtypus des Wasservogels, durch die ganz allmählige Umbildung der Stummelflügel des Pinguin sind die noch kurzhalsigen Alken die nächsthöhere, für diese Ordnung charakteristische Bildungsform, durch die Entwickelung einer grösseren Zahl von Halswirbeln sind die auch kräftiger beflügelten Taucher die Uebergangsform zu den Schwimmtauchern. Eine Reihenverwandtschaft durch ganz

allmählige Umbildung charakteristischer Organisationsverhältnisse ist also in der Ordnung der Unterwasserschwimmer unverkennbar. Der Typus dieser Ordnung hat eine dreifache Abstufung: Pinguine, Alken, Taucher. Die Pinguine Wiederholungsform niederer Thierklassen, die Alken ächter Typus dieser Ordnung, die Taucher Uebergangsform zu den Enten.

Die Schwimmtaucher als nächsthöhere Ordnung über den Unterwasserschwimmern, wiederholen diese in ihrer niedersten Familie durch die Sägetaucher, welche fast wie diese tief im Wasser schwimmen; nur allmählig steigt die Entwickelung empor; die Tauchenten bieten immer noch Analogien zu den Unterwasserschwimmern, insbesondere durch Erismatura dar, erst in den Schwimmenten tritt der Typus der Ordnung in seiner Reinheit auf, der Schwanenform entgegenstrebend, deren erste Anbildung unter den eigentlichen Enten die Höhlenente, Tadorna, unter den Gänsen die Schwanengans, Cygnopsis, vermittelt. Auch diese Ordnung bildet in sich eine ganz bestimmte Reihenverwandtschaft mit 3facher Abstufung des Typus aus: Tauchenten, Wiederholungsform der Unterwasserschwimmer, Schwimmenten, ächter Typus der Ordnung, Schwäne, Uebergangsform zu der höheren Ordnung der Pelikane.

Durch die vollkommene Entwickelung der Flügel stellen sich die Stosstaucher an die Spitze der Wasservögel und bilden den wirklichen Vortypus zu den Luftvögeln. Die Stosstaucher erinnern durch die kurzhalsigen Möven und Sturmtaucher, Puffinus, nochmals an die Alken, die Tölpel stellen unter den Pelikanen wieder die Möven dar. In der Seeschwalbe, Sterna hirundo, und der Fregate, Tachypetes aquila, prägt sich die Möven- und Pelikanform augenscheinlich schon als Vortypus zu der unter den Flugvögeln herrschenden Schwalben- und Falkenform aus.

Die Sumpfvögel beginnen ihre Entwickelung mit der Ordnung der Umläufer, deren niederste Familie die Schwimmsumpfvögel ausmachen. Sie sind also die Grundform, aus der sich die ganze Reihe der Sumpfvögel ableitet und zugleich die erste Wiederholung der Wasservögel auf der Stufe der Sumpfvögel. Da die Sumpfvögel nur als Uebergangsreihe zwischen den beiden Gegensätzen der Wasser- und Landvögel anzusehen sind, so bilden sie in ihrer höchsten Entwickelung nicht wie diese selbstständige Typen aus, sondern vielmehr aus jenen Grundtypen gemischte Formen, die Vereinigungsform.

Unter den Schwimmsumpfvögeln ist der Austernfischer, Haematopus, die Grundform: sein wasserdichtes anliegendes Federkleid entspricht selbst in der Farbe noch dem des Wasservogels. Ihm ganz verwandt

ist der Strandreuter, Himantopus. Beide sind die Vorbildungen, aus welchen sich naturgemäss die beiden höheren Zünfte dieser Ordnung, die Regenpfeifer, Littorales und Schnepfen, Limicolae, welche in den Brachvögeln und Ibissen ihre höchste Vollendung erreichen, in stetiger Entwickelung ableiten lassen, während die Reiherlinge, Dromas, schon von dieser Familie aus den Typus der höheren Ordnung der Reiher andeuten. Vorzugsweise aber sind es die Schnepfen, welche den Uebergang zu den Reihern vermitteln, namentlich nehmen die Rohrdommeln, als Nachtreiher die Schnepfen, welche gleichfalls Dämmerungsvögel sind, wieder auf, während die Ibisse, insbesondere Tantalus, das Vorbild zu den Tagreihern, insbesondere den Störchen, abgeben. In der Ordnung der Umläufer, wie in der der Steher oder Reihervögel, zeigt sich demnach deutlich wieder eine 3fache Abstufung des Typus. Bei den Umläufern: Schwimmsumpfvögel, Wiederholungsform der Wasservögel, Uferläufer, ächter Typus dieser Ordnung, Sumpfwader, Uebergangsform zu der höheren Ordnung der Reiher. Bei den Stehern: Nachtreiher, Wiederholungsform der Schnepfen, Tagreiher, ächter Typus, Flamingo's, Vorbildung zu den Kranichen.

Die höchste Ordnung der Sumpfvögel, die der Hühnerwadvögel, ist vielfach zerrissen worden, indem deren Glieder bald den Wasservögeln, bald den Hühnervögeln zugesellt worden sind. Diese schwankende Stellung entsprang lediglich daraus, dass man ihr eigentliches Entwickelungsverhältniss nicht beachtete. Die Hühnerwadvögel sind die Vereinigungsform zwischen den Wasser- und Landvögeln, nehmen daher die Formen beider in sich auf, und verbinden sie in dem Typus des Sumpfvogels, in vollem Maasse beurkundend, dass die Sumpfvögel die Uebergangsreihe zwischen den Gegensätzen der Wasser- und Landvögel sind.

Die Wasserhühner, Fulicariae, die niederste Familie dieser höchsten Ordnung der Sumpfvögel, nehmen einerseits die Wasservögel nach Lebensweise wie anatomischen Bau wieder auf, indem sie auf die Lappenfüssler, Podiceps, und Alken zurückgeführt werden können; anderseits neigen sie durch den ganzen Habitus zu den Hühnern hin; die Rallen, die nächsthöhere Familie dieser Ordnung, nehmen einerseits rückgreifend die Reiher unter den Sumpfvögeln wieder auf, anderseits nähern sie sich den Tinamu's und den Wachtelhühnern; endlich erscheinen die Hühnerstelzen, an deren Spitze die Kraniche stehen, einerseits als die zur edelsten Form ausgebildeten Wadvögel, anderseits als die Seiten-

verwandten zu den Laufvögeln: Psophia und Palamedea zu den Hühnern, der Cariama zu der Trappe, der Kranich zu dem Strauss.

Die Landvögel stellen in ihrer niedersten Ordnung, in den Schwärmern, Hühnervögel dar, welche durch den allgemeinen Körperbau an die Möven erinnern, durch die Fussbilduug die Uferläufer aus der Reihe der Sumpfvögel wiederholen, durch die Schnabelbildung aber und ihre Lebensweise sich als Vorbilder zu den Steppenhühnern und somit als Anfangsbildungen zu den Hühnern überhaupt erweisen. Die Scharrer, die zweite Ordnung dieser Reihe, bilden unter sich eine anerkannt enggeschlossene Reiherverwandtschaft, von den Fusshühnern durch die Halbhühner, Steppenhühner, Waldhühner und Baumhühner zu den ächten Hühnern.

Die dritte Ordnung dieser Reihe, die Laufvögel, treten als entschiedener Gegensatz zu den Wasservögeln auf, und bilden in dem Strauss, wie Oken und Reichenbach bereits hervorgehoben haben, unter den Vögeln den Säugethiertypus vor, wie der Pinguin die Fischform unter den Vögeln wieder aufgenommen hat. Das in der Ordnung der Laufvögel herrschende Entwickelungsverhältniss ist folgendes: Der Kiwi entspricht dem Ibis unter den Sumpfvögeln, die Trappen den Brachvögeln unter den Sumpfvögeln und den Tinamu's unter den Hühnern; der Kasuar den Perlhühnern, der Strauss erscheint als selbstständiger Repräsentant.

Die der ganzen Entwickelungsreihe der Landvögel zu Grunde liegende Hühnerform ist der Vortypus zu der Entwickelungsreihe der Bodenvögel unter den Nesthockern; die Scharrer verhalten sich daher gerade so zu den Bodenvögeln, wie die Stosstaucher zu den Luftvögeln.

Was die Seitenverwandtschaft unter den vortypischen Vögeln anlangt, so ist es von den Wasservögeln nur die Ordnung der Blätterschnäbler, die eine wahre Seitenverwandtschaft mit den andern Ordnungen zeigt und naturgemäss zeigen kann; insbesondere sind es die hochbeinigen Entenvögel, welche von Fresnaye als Anati-grallae bezeichnet wurden, die sich als Seitenverwandte zu den Reihern verhalten und die Schwäne, welche entschieden als Seitenverwandte zu den Flamingo's auftreten; Entenvögel und Hühner können nur als Seitenverwandte zweiter Linie angesehen werden. Die Ordnung der Umläufer unter den Sumpfvögeln steht nur entfernt durch die Schnepfen mit den Hühnern, näher durch die Triele und Rennvögel mit den Trappen in Seitenverwandtschaft. Das Verhältniss der Hühnerwadvögel als Vereinigungsform zwischen den beiden Gegensätzen der Wasser- und Landvögel haben wir bereits charakterisirt.

Die Nesthocker als höhere Entwickelungsstufe der Vögel müssen nach dem ausgesprochenen Gesetze in ihrer Entwickelung auf die Grundtypen fussen, welche in der Entwickelungsstufe der Nestflüchter herrschen. Wir erkennen, wie aus dem Erörterten hervorgeht, zwei solche Typen an, die Hühnerform und die Stosstaucherform, aus welchen wir die zwei Reihen der Boden- und Luftvögel ableiten. Die Bodenvögel nehmen in ihrer niedersten Ordnung, der der Spürvögel, entschieden die Hühnerform auf der höheren Stufe der typischen Vögel wieder auf. Die Zunft der Kurzflügler, Brachyptilidae, stellt durch die Familie der Ameisenjäger die Rallenform unzweifelhaft wieder dar, während durch Maenura die Fusshühner, Megapodida, wieder repräsentirt werden. Zugleich sind die Kurzflügler die Anfangsbildung für die Drosselform und gehen in gleichmässiger Entwickelung der Reihenverwandtschaft durch die Timalien und Ameisenjäger zu den Drosseln über, wie diese durch Lamprotornis und Pastor sich eng mit der Familie der Staare verbinden.

Die zweite Ordnung der Bodenvögel, die der Fresser oder Rabenvögel, stellt mit consequenter Wiederholung der einzelnen Familien der Spürvögel, die nächsthöhere Entwickelungsstufe dar: die Meisen nehmen die Troglodyten wieder auf, die Schmuckvögel die Drosseln, die Paradiesvögel die Pirole, die Raben die Staare. Auch in dieser Ordnung ist eine enge Reihenverwandtschaft, durch Pipra und Rupicola von den Meisen zu den Ampeliden, von den Ampeliden durch Coracina und Cephalopterus zu den Raben, herrschend. In jeder der beiden genannten Ordnungen zeigt sich daher unverkennbar wieder eine dreifache Abstufung des Typus:

1. Spürvögel: die Kurzflügler, Wiederholungsform der Hühner in dieser Ordnung, Drosseln, ächter Typus, Staare, Uebergangsform zu den Raben.

2. Fresser: Meisen und Schmuckvögel, Wiederholungsform der Schlüpfer und Drosseln, Raben, ächter Typus der Ordnung, die Familie der Lappenvögel, Uebergangsform unter den Raben zu den Klaubern.

Die dritte Ordnung, die der Klauber bringt den der ganzen Entwickelungsreihe zu Grunde liegenden Typus der Hühnerform zu der reinsten Gestaltung, in der Taube erhält die Hühnerform ihren edelsten Ausdruck, der schwerfällige Bewohner der Erde wird zum leichtbeschwingten Boten der Lüfte. Die Taube ist somit kein Familienglied der Hühner, sondern das veredelte und vervollkommnete Huhn auf der höheren Stufe des nesthockenden Vogels.

Die Baumvögel wiederholen in ihrer niedersten Ordnung durch die Grübler, Rimatores, die Drosseln und Meisen unter den Bodenvögeln. Insbesondere sind es die Laubvögel, welche den Pelzrückendrosseln, die Philedonen, welche den ächten Drosseln, die Spechtmeisen, welche den Meisen entsprechen. Durch die Baumläufer und die Baumhacker gehen die Grübler in die Hacker, die Spechte, über, welche den Typus des Klettervogels zuerst vollkommen ausbilden, und als Repräsentanten dieser Ordnung auftreten.

Die zweite Ordnung, die der Späher, nimmt durch die Bucconen die Spechte wieder auf, geht durch die Trogonen in die Familie der Kukuke über, wie diese durch Scythrops in die Pfefferfrasse. Es ist hier wieder eine unmittelbare Reihenverwandtschaft und eine dreifache Abstufung des Typus deutlich ausgeprägt: Bartvögel, Wiederholungsform der Spechte, Kukuke, ächter Typus, Pfefferfrasse, Uebergangsform zu den Papageien.

Die dritte Ordnung der Baumvögel, die der Knacker, nimmt durch Corythaix die Kukuke wieder auf und erreicht in den Papageien die höchste Vollendung der Baumvögel, zugleich die vollkommene Vereinigungsform zwischen den Boden- und Luftvögeln.

Die Luftvögel haben, wie die Bodenvögel ihren Vortypus in der Hühnerform hatten, ihren Vortypus in der Stosstaucherform, welche zwei Unterformen, die Möven- oder Seeschwalbenform und Pelikanform zeigt. Diesen zwei Formen entsprechend prägen die Luftvögel die Schwalben- und Falkenform durch ihre ganze Entwickelungsreihe aus. Da aber in den Luftvögeln, als in der höchsten Entwickelungsreihe sich wie in einem Brennpunkte auch die einzelnen Formen der verschiedenen Ordnungen der Nesthocker vereinen, so nehmen die einzelnen Ordnungen der Flugvögel in diesen allgemeinen Typus zugleich den Specialtypus entsprechender Ordnungen unter den Baum- und Bodenvögeln wieder auf. Auf diese Weise stellen die Schwebvögel, die niederste Ordnung der Flugvögel, einerseits im Allgemeinen die Schwalbenform dar, anderseits wiederholen sie die Forscher unter den Baumvögeln, die Kolibri's die Honigvögel, die Immenvögel die Philedonen, die Eisvögel die Spechte.

In gleicher Weise sind die Schnapper, die zweite Ordnung der Flugvögel, insbesondere durch die Familie der Würger einerseits auf die Falkenform zurückzuführen, Lanius und Falco, anderseits entsprechen sie den Spürern und Fressern unter den Bodenvögeln, die Würger den Raben, die Fliegenschnäpper den Schmuckvögeln, die Trippler den Drosseln und Schlüpfern.

In beiden Ordnungen herrscht eine vollkommene Reihenverwandtschaft: 1) die Kolibri's gehen durch Galbula zu Merops und die Meropiden unmittelbar in Alcedo über; 2) die Sylvien gehen in die Fliegenschnäpper, diese durch Dicrurus, Tyrannus und Psaris zu den Würgern über. Eine dreifache Abstufung des Typus lässt auch in diesen beiden Ordnungen sich nicht verkennen:

1) Die Kolibri's, Wiederholungsform; die Immenvögel die vollkommene Schwalbenform auf der Stufe der Schwebvögel; die Eisvögel die Uebergangsform zu den Racken.

2) Die Sylvien, Wiederholungsform; die Würger, die Falkenform auf der Stufe der Schnapper; die Racken, die Uebergangsform zur höheren Ordnung.

Die höchste Ordnung der Luftvögel, die der Räuber, trägt den Typus der Schwalben- und Falkenform in vollster Reinheit ausgeprägt, und ist eine in engster Reihenverwandtschaft geschlossene Ordnung. Die Schwalben gehen durch die Nachtschwalben in die Eulen, diese durch die Weihen zu den Falken, diese durch den Bartgeier zu den Geiern über. In den Räubern haben die Vögel ihre höchste Entwickelung als Luftthiere erreicht.

Die Seitenverwandtschaft, welche unter den typischen Vögeln herrscht, ist es, die nicht minder, als die natürliche Reihenverwandtschaft ein klares Bild von den Entwickelungsverhältnissen, welche durch das bunte Heer der nesthockenden Vögel walten, abgibt.

Die Gegensätze, welche wir bei den Nestflüchtern als Stosstaucher- und Hühnerform bezeichnet haben, stellen sich bei den Nesthockern als Räuber- und Klauberform, Falke und Taube oder Sperling, dar, ein Gegensatz, der sich in der Lebensweise, wie in der Organisation bestimmt ausspricht: Luft- und Bodenvögel, Fleisch- und Körnerfresser, Haken- und Kegelschnäbler. Haken- und Kegelschnabel sind wirklich gegensätzliche Bildungen, indem jene Form auf dem Abschnitt des Kreises mit übergreifender Peripherie, diese auf dem Ausschnitt des Kreises beruht. Zwischen den beiden Gegensätzen der Räuber und Klauber steht, gleichsam als Synthesis zwischen Thesis und Antithesis, als Vereinigungsform, der Typus der Knacker, repräsentirt durch den Papagei, dessen Schnabel die Kreisform oder Kugelform hat, dessen Fuss zwischen dem Sitz- oder Spaltfuss des Falken und dem Hüpffuss des Sperlings, als Kletterfuss gleichfalls die Mitte hält. In diesem Verhältnisse liegt es begründet, dass viele Naturforscher die Papageien überhaupt als vollkommenste Vögel an

die Spitze aller Vögel stellten. Ihre Stellung ist aber naturgemäss mitten zwischen den Kegelschnäblern und Hakenschnäblern, nicht an der Spitze aller Vögel.

Die charakteristischen Verhältnisse der Seitenverwandtschaft unter den niederern Ordnungen der Nesthockern sind kürzlich folgende:

Die Ordnung der Spürvögel findet in erster Linie ihre Seitenverwandten in der Ordnung der Grübler unter den Baumvögeln: die Troglodyten und Pycnonoten treten als Seitenverwandte zu den Laubvögeln, die Drosseln zu den Philedonen, die Staare zu den Hopfen; in zweiter Linie finden die Spürvögel in der Ordnung der Schnapper unter den Flugvögeln ihre Seitenverwandten: die Troglodyten in den Regulinen, die Drosseln in den Steinschmätzern und selbst in den Würgern.

Die Ordnung der Fresser geht in ihrer Seitenverwandtschaft ganz parallel mit der Ordnung der Schnapper: die Meisen entsprechen den Regulinen und Sylvien, die Ampeliden den Fliegenschnäppern, die Raben den Würgern (augenscheinlich durch Lophocitta, Gymnorhina, Strepera), die Nashornvögel den Momot's.

Die Klauber als Gegensätze zu den Räubern haben keine wahren Seitenverwandten; nur in den Papageien, der Vereinigungsform zwischen ihnen und den Räubern, Analogieen; daher Loxia ebensowohl mit Psittacus verwandt angesehen, wie Psittacus mit Strix zusammengestellt worden ist; nur wieder ein Beweis, dass der Papagei die wirkliche Vereinigungsform zwischen den Klaubern und Räubern ist.

Die Ordnung der Forscher findet eine ganz parallel gehende Seitenverwandtschaft unter den Luftvögeln, in der Ordnung der Schwebvögel: die Kolibri's entsprechen den Honigvögeln; die Meropiden den Philedonen, die Eisvögel den Spechten. Diese Familien sind Seitenverwandte, nicht Reihenverwandte, da deren Vereinigung in eine Ordnung nach dem Prinzipe der Lebensweise ganz unhaltbar ist. Die Späher stehen zwischen den Schnappern und den Fressern: die Kukuke zwischen den Würgern und Raben, die Pfefferfrasse zwischen den Nashornvögeln und Momot's. Die Bedeutung der Knacker als Vereinigungsform zwischen den Klaubern und Räubern ist bereits erörtert. Die Räuber als Gegensatz zu den Klaubern, haben so wenig wie diese wahre Seitenverwandte; sie stehen an der Spitze aller Vögel, indem in ihnen die Organisation des Vogels, als Luftthier, in ihrer höchsten Vollendung auftritt.

In dem Räubertypus, welcher in der Schwalben- und Falkenform sich darstellt, erscheint die Wiederholungsverwandtschaft in ihrem vollen

Lichte. Diese zwei Formen nehmen nicht nur die Form der Schwebvögel und Schnapper in höchster Entwickelung wieder auf, sondern stellen auch unverkennbar die Möven- und Pelikanform, Seeschwalbe und Fregate, in der vollkommenen Vollendung des Luftvogels wieder dar, und geben uns dadurch den sprechendsten Beweis, dass die Stosstaucher wirklich als Vortypen unter den Nestflüchtern für die Entwickelungsreihe der Flugvögel unter den Nesthockern auftreten, wie die Hühnerform als Vortypus zu der Entwickelungsreihe der Bodenvögel erscheint.

Für unseren Grundriss mögen diese Grundzüge genügen. Wir würden die uns gesteckten Gränzen weit überschreiten müssen, wollten wir alle Einzelverhältnisse der Verwandtschaften, welche sich nach den aufgestellten Grundsätzen ergeben, erörtern oder auch nur andeuten. Jeder Ornithologe, der Kenner wie der Liebhaber, wird gewiss die angedeuteten Verwandtschaftsverhältnisse mit grösstem Interesse in's Einzelne verfolgen, und durch dieses Studium auch von seinem Standpunkte aus zu der erhebenden Naturanschauung gelangen, dass in aller Mannigfaltigkeit der Natur Maass, Plan und Gesetz, und durch gesetzmässige Entwickelung organische Einheit herrscht.

Planches coloriées des Oiseaux de la Belgique, et de leurs Oeufs.

Par

Ch. F. Dubois.

Bruxelles. Leipzig — Gand. C. Muquardt. 1851—1853.

Livrais. 1—30. Lex. 8.

Rec. von Dr. **J. F. Naumann.**

Jede Lieferung mit 2—4 color. Tafeln, Abbildungen und eben so vielen einzelnen Octavseiten Text auf einzelnen Bläftern, deren Rückseite unbedruckt, bequem für manchen Besitzer eigene Beobachtungen nachzutragen.

Da die meist kurzen Beschreibungen bloss auf eine ziemlich ausführliche Synonymie, dann kurz auf Aufenthalt, Betragen, Lebensart und dergleichen sich beziehen, so bleibt für Gestalt, Farbe des Gefieders, u. a. m. nur das Anschauen der Abbildungen. Da übrigens der Text des Werkes grösstentheils schon Bekanntes enthält, so möchte eine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naumannia. Archiv für die Ornithologie, vorzugsweise Europas

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Staude Friedrich

Artikel/Article: Grundriss eines natürlichen Systems der Vögel 357-388