

## VÖGEL – Aves

Die Vögel sind die artenreichste Gruppe der Landwirbeltiere und haben sich im Weißjura von ungefähr 150 Millionen Jahren aus kleinen fleischfressenden Dinosauriern entwickelt. Der 1861 beschriebene *Archaeopteryx* gilt als eins der bekanntesten Beispiele für eine evolutionäre Übergangsform. Mit dem Erwerb des Flugvermögens gingen einige Umgestaltungen des Tetrapodenbauplans einher. Kennzeichnend für das Vogelskelett ist das geringe Gewicht – viele Knochen sind luftgefüllt (pneumatisiert). Den SCHÄDEL (Cranium) kennzeichnet ein großer Hirnteil (Neurocranium); eine hornige Schnabelscheide (Rhamphotheca ersetzt das Gebiss), an den RIPPEN (Costae) fallen Hakenfortsätze (Processi uncinati) auf, das BECKEN (Pelvis) verwächst mit dem Synsacrum (verschmolzene Lenden-, Kreuzbein- und Schwanzwirbel), ein Großteil der Schwanzwirbel ist zu einem Rudiment, dem Pygostyl umgebildet. Das BRUSTBEIN (Sternum) trägt bei flugfähigen Vögeln einen hohen Knochenkamm (Crista), 1. und 5. Finger (Phalange) der zum Flügel umgebildeten Vorderextremität sind reduziert; durch Verwachsung von Mittelfuß- und Fußwurzelteilen entsteht der LAUFKNOCHEN (Tarsometatarsus).

Das BRUSTBEIN (Sternum) der Vögel besteht – im Gegensatz zu dem der Reptilien und Säuger – aus einem einheitlichen, schalenartig verbreiterten Knochen und ist über Rippen und Rabenschnabelbeine (Coracoide) mit der Wirbelsäule verbunden. Entsprechend der am Brustbein ansetzenden Flugmuskulatur – insbesondere der Flügelsenker (Musculus pectoralis major) ist sehr massig – entwickelte sich als Ansatzvergrößerung für diese Muskulatur ein medianer Knochenkamm (Crista sterni). Wegen Ähnlichkeit dieser Crista mit dem Kiel eines Schiffes (lat. carina) bezeichnet man klassisch alle Vögel mit Brustbeinkamm als Kielbrustvögel oder Carinaten. Flugunfähige Vögel haben diesen Knochenkamm meist weitgehend rückgebildet, besitzen also ein flaches Brustbein, wie z.B. die Straußenverwandten. Da der Verlust des Flugvermögens und die Rückbildung der Crista mehrmals konvergent erfolgt ist, bilden die „Flachbrustvögel“ (Ratiten) aber keine natürliche Verwandtschaftsgruppe.

## Inhalt

Ursprung der Vögel .....	3
Flugunfähige Vögel .....	3
Unterklasse: URKIEFERVÖGEL – Palaeognathae .....	4
Ordnung: STRAUSSE Struthioniformes .....	4
Ordnung NANDUS – Rheiformes .....	4
Ordnung: KIWIS – Apterygiformes .....	5
Ordnung EMUS und KASUARE – Casuariiformes .....	5
Ordnung: STEIßHÜHNER – Tinamiformes .....	6
Unterklasse: NEUKIEFERVÖGEL – Neognathae .....	6
Ordnung: HÜHNERVÖGEL Galliformes .....	6
Ordnung: GÄNSEVÖGEL Anseriformes .....	8
Ordnungen SCHWALME – Strisores .....	9
Ordnung SEGLERVÖGEL – Apodiformes .....	9
Ordnung TURAKOS Musophagiformes .....	10
Ordnung TRAPPEN – Otidiformes .....	10
Ordnung KUCKUCKSVÖGEL – Cuculiformes .....	10
Ordnung FLUGHÜHNER – Pterocliiformes .....	11
Ordnung TAUBENVÖGEL – Columbiformes .....	11
Ordnung KRANICHVÖGEL – Gruiformes .....	11
Ordnung. FLAMINGOS – Phoenicopteriformes .....	12
Ordnung LAPPENTAUCHER – Podicipediformes .....	12
Ordnung: MÖWEN UND WATVÖGEL – Charadriiformes .....	13
Ordnung Eurypygiformes .....	15
Ordnung SEETAUCHER – Gaviiformes .....	15
Ordnung PINGUINE – Sphenisciformes .....	16
Ordnung RÖHRENNASEN .....	17
Ordnung SCHREITVÖGEL – Ciconiiformes .....	18
Ordnung TÖLPELVÖGEL – Suliformes .....	18
Ordnung RUDERFÜßER – Pelecaniformes .....	19
Ordnung Opisthocomiformes – HOATZIN .....	20
Ordnung: GREIFVÖGEL – Accipitriformes .....	21
Ordnung EULEN – Strigiformes .....	21
Ordnung TROGONE – Trogoniformes .....	22
Ordnung HORNVÖGEL UND HOPFE – Bucerotiformes .....	22
Ordnung: RACKENVÖGEL – Coraciformes .....	23
Ordnung: SPECHTE – Piciformes .....	24
Ordnung FALKENVÖGEL – Falconiformes .....	25
Ordnung: PAPAGEIEN – Psittaciformes .....	26
Ordnung: SPERLINGSVÖGEL – Passeres .....	28

## Ursprung der Vögel

Die nächsten lebenden Verwandten der Vögel sind die Krokodile mit denen sie zusammen in die Gruppe der Archosauria gestellt werden, zu denen auch ausgestorbene Gruppen wie die Dinosaurier und Flugsaurier gehören. Auf Grund der großen Ähnlichkeiten im Skelett besteht heute weitgehende Einigkeit, dass die ersten Vögel von kleinen Raubdinosauriern (Theropoden) aus der Gruppe der Maniraptora abstammen, was die Vögel kladistisch zu einer Untergruppe der Dinosaurier macht.

Einer der ältesten fossil belegte Vögel ist *Archaeopteryx* aus den Solnhofener Plattenkalken in Bayern. Er lebte vor etwa 140 Millionen Jahren (Weissjura) nahe den Lagunen des Jurameeres. Ein kleines, flaches Brustbein lässt darauf schließen, dass dieser Urvogel ein schlechter Flieger war. Er vereint klassische Vogelmerkmale wie Federn, zum Teil pneumatisierte Knochen, zum Laufknochen verschmolzene Fußknochen (Tarso-Metatarsus) und klassische Reptilienmerkmale wie Zähne, einen langen Schwanz (20 bis 21 Wirbel), nicht verwachsenes Sitz- und Schambein sowie Krallen an allen Phalangen. Die ersten Funde, ein Federabdruck 1860 und ein Skelettfund 1861, wurden kurz nach dem Erscheinen von Darwins „On the Origin of Species“ als wichtige Bestätigung der Evolutionstheorie gesehen. Darwin hatte Übergangsformen zwischen verschiedenen Tiergruppen vorhergesagt und als „missing links“ bezeichnet, da solche Formen zum Veröffentlichungszeitpunkt noch unbekannt waren. Inzwischen sind zahlreiche weitere frühe Vögel fossil bekannt und man weiß, dass Federn bereits bei verschiedenen kleinen Raubsauriern vorhanden waren und pneumatisierte Knochen bei Archosauriern weit verbreitet sind.

### Art in der Ausstellung:

- Urvogel *Archaeopteryx lithographica* VON MEYER, 1861 – Abguss des Berliner Exemplars und Rekonstruktion

## Flugunfähige Vögel

Der Verlust des Flugvermögens beruht bei Vögeln auf drei Ursachen: Fehlen von Feinden, Körpergrößenzunahme und Funktionswechsel der Flügel.

1. Durch das Fehlen von Bodenfeinden entfällt die Notwendigkeit, fliegend zu entkommen; Flügel, Flugmuskulatur und Brutbeinkamm werden zurückgebildet. Beispiele: Eulenpapageien, Kiwis, Dronte. Eine völlige Rückbildung der Flügel haben die ausgestorbenen Moas (Dinornithidae) von Neuseeland erfahren.
2. Wegen ihres hohen Körpergewichts verloren viele Vogel die Fähigkeit zu fliegen. Einige wurden wehrhaft und entwickelten sich zu schnellen Läufern. Neben Kasuaren, Emus, Nandus und Straußen entstanden auch bei den neuseeländischen Moas (Dinornithiformes) und den Elefantenvögeln Madagaskars (Aepyornithidae) Riesenformen: mit 3,6 Meter Kopfhöhe und etwa 850 kg Gewicht war *Aepyornis maximus* der größte Vogel aller Zeiten. Dagegen erreichen GroBtrappe, Krauskopfpelikan und Höckerschwan als größte Flugvögel etwa 20 kg.
3. Wasservögel, wie einige Enten sowie Alken und Kormorane, verwenden beim Tauchen ihre Flügel als Ruder. Durch allmähliche Rückbildung der Schwungfedern und Verbreiterung der Hand- und Armknochen entstanden die Flossen der Pinguine.

## Unterklasse: URKIEFERVÖGEL – Palaeognathae

Die ursprünglichsten heutigen Vögel sind die Urkiefervögel (Palaeognathae), die durch den Bau des Gaumens (palaeognathe Schädelbasis, u.a. großer Vomer) und ein Fenster in den Beckenknochen zwischen Ilium und Ischium gekennzeichnet sind. Zu den Palaeognathae gehören die flugfähigen Steißhühnern und mehrere als „Laufvögel“ (Ratiten) bezeichnete, nicht enger miteinander verwandten Ordnungen flugunfähiger, meist großer bis sehr großer Vögel. Die Ähnlichkeiten dieser Gruppen beruhen auf Konvergenz. Sie sind gekennzeichnet durch den Verlust der Flugfähigkeit, flaches Brustbein (ohne Crista sterni) und Laufbeine. Die Jungtiere sind Nestflüchter.



### Ordnung: STRAUSSE

#### Struthioniformes

Strauße sind sekundär flugunfähige Vögel mit ursprünglichem Schädelbau. Brustbein-kamm (Crista sterni) und Schlüsselbeine sind reduziert. Auch die Luftfüllung der Knochen ist teilweise rückgebildet. Von den ursprünglich 4 Zehen sind nur noch 2 vorhanden. Die 3. ist besonders groß und trägt die Hauptlast des Körpergewichtes. Strauße leben in den Trockengebieten Afrikas und Arabiens mit zwei Arten.

#### Art in der Ausstellung:

#### Familie Straußenvögel (Struthionidae):

- Strauß *Struthio camelus*  
LINNAEUS, 1758 - Schädel

### Ordnung NANDUS – Rheiformes

Nandus bewohnen mit einer Familie und 3 Arten die Steppen Südamerikas. Ihre Flügel sind noch verhältnismäßig groß und mit Hand- und Armschwingen besetzt. Die drei Zehen (II, III & IV) tragen kräftige, seitlich abgeplattete Nägel. Die Knochen sind normal pneumatisiert. Nandus sind Allesfresser. Mehrere Weibchen legen 20–30 kräftig gelb gefärbte, etwa 660g schwere Eier in eine Bodenmulde. Das Männchen bebrütet sie 42 Tage und führt auch die Jungen.

#### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Nandus (Rheidae):

- Großer Nandu *Rhea americana* (LINNAEUS, 1758) – Dermoplastik im hinteren Foyer

### Ordnung: KIWIS – Apterygiformes

Kiwis oder Schnepfenstrauße bewohnen mit drei bis fünf Arten endemisch die Waldgebiete Neuseelands. Unter den haarähnlich zerschlissenen Federn treten die winzigen Flügel nicht mehr in Erscheinung; der wissenschaftliche Gattungsname *Apteryx* bedeutet „flügellos“. Als kleinste Laufvögel sind Kiwis überwiegend nachtaktiv und verlassen sich bei der Nahrungssuche auf ein gutes Gehör und einen ausgeprägten Geruchssinn. Die Nasenlöcher liegen nahe der Spitze des langen tastempfindlichen Schnabels, so dass Kiwis, die ihn nach Art der Schnepfen in den Boden stechen, Würmer und Insektenlarven wittern und ertasten können. Zu Tastborsten umgewandelte Federkiele an der Schnabelbasis dienen als Nahsinnesorgan. Die kräftigen Beine der Schnepfenstrauße sind ausgezeichnete Grabwerkzeuge; bei Verfolgung vermögen Kiwis schnell und gewandt zu laufen. Der Name Kiwi geht auf den schrillen Ruf des Männchens zurück. Ein bis zwei sehr große Eier (etwa 450 g, bis zu 30 Prozent des Körpergewichts des Weibchens, die relativ größten Eier aller Vögel!) werden von dem kleineren Männchen erbrütet. Nach 80 Tagen schlüpfen die Jungen, bleiben aber noch einige Tage im Nest. Kiwis sind in weiten Teilen Neuseelands ausgerottet. Neben eingeführten Raubtieren bejagte sie der Mensch, da ihre Federn für die Herstellung künstlicher Fliegen zum Angeln besonders geeignet sind. Heute stehen Kiwis unter strengem Schutz.

#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Kiwis (Apterygidae):

- Kleiner Fleckenkiwi *Apteryx owenii* GOULD, 1847

### Ordnung EMUS und KASUARE – Casuariiformes

Der Emu und die drei Arten der Kasuare bilden eine Ordnung und Familie. Sie besitzen drei nach vorne gerichtete Zehen. Während der Emu in offenen Landschaften Australiens lebt, bewohnen die Kasuare die Wälder Neuguineas. Mit einem Körpergewicht von über 85 kg sind Kasuare nach den Straußen die größten lebenden Vögel. Ihre sehr kräftigen Beine tragen drei Zehen. Die lange, scharfrandige Krallen der Innenzehe wird als gefährliche Waffe eingesetzt. Aus dem haarähnlichen Federkleid ragen die dicken Hornschäfte der Schwungfedern heraus. Über einer knöchernen Auftreibung des Schädels sitzt der massige Hornhelm – er dient der Thermoregulation, vielleicht auch als Schmuck oder Kopfschutz im Pflanzendickicht. Auf der Flucht sollen Kasuare bis 50 km/h erreichen, Hindernisse von 1,5 Meter überspringen und Flüsse durchschwimmen. Mit drei Arten bewohnen Kasuare die Regenwälder von Nordaustralien und Neuguinea sowie einiger vorgelagerter Inseln. Kasuare leben als Einzelgänger, sie ernähren sich von Früchten und Kleintieren. Nachdem das Weibchen 3 bis 8 dunkelgrüne Eier in die flache Nestmulde gelegt hat, übernimmt der Hahn die Brutpflege. Nach etwa 54 Tagen schlüpfen die gelbbraun gefärbten Jungen und werden vom Vater geführt. Die Eingeborenen bejagen den Kasuar wegen seines Fleisches und ziehen gelegentlich Junge auf. In Zoologischen Gärten hält man Kasuare wegen ihrer Unverträglichkeit stets einzeln. Das ausgestellte Tier stammt von den südöstlich von Neuguinea gelegenen Aru-Inseln.

#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Casuariidae (Emus und Kasuare):

- Helmkasuar *Casuarius casuarius* (LINNAEUS, 1758)

### Ordnung: STEIßHÜHNER – Tinamiformes

Aufgrund einiger Schädel- und Skelettmerkmale gelten die Steißeühner oder Tinamus als die ursprünglichsten heute lebenden Vögel. Die 1. Zehe ist klein oder fehlt ganz. Kurze Flügel ermöglichen nur einen kurzen Flug. Die Rippen tragen keine Hakenfortsätze (Processi uncinati). Nur bei den Steißeühnern sind die Bogenstrahlen der Federn an den Enden miteinander verwachsen. Die äußere Ähnlichkeit mit den Hühnern beruht auf Konvergenz. Steißeühner sind bodenbewohnende Pflanzenfresser. Das Männchen bebrütet allein die glänzend blauen, grünen oder braunen Eier. Die Jungen sind Nestflüchter. Tinamus leben in Wald-, Busch- und Steppen-gebieten Südamerikas. Beschrieben ist eine Familie mit 48 Arten.

#### Arten in der Ausstellung:

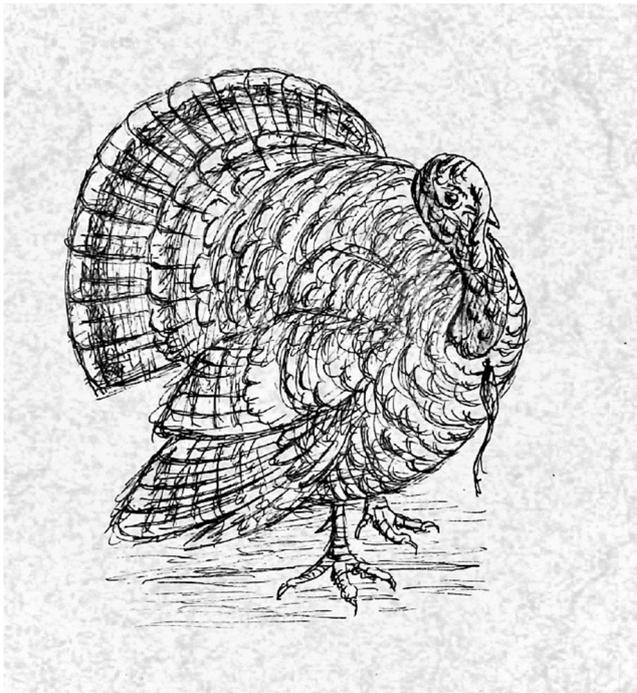
##### Familie Steißeühner (Tinamidae):

- Rotbrusttao *Crypturellus variegatus* (GMELIN, JF, 1789)

### Unterklasse: NEUKIEFERVÖGEL – Neognathae

Die Neukiefervögel haben einen Gaumen, dem die Versteifung des sogenannten „Pterygoid-Palatinum-Komplexes“ gemeinsam, aber sonst keine vereinenden Merkmale. Sie beinhalten viele flugfähige, aber auch flugunfähige Arten wie die Pinguine. Ihre ursprünglichste Gruppe sind die Galloanserae mit Hühnervögeln (Galliformes, ~250 Arten) und Entenvögeln (Anseriformes, ~170 Arten), die sich schon in der Kreidezeit von den restlichen heutigen Vögeln (Neoaves) getrennt haben.

### Ordnung: HÜHNERVÖGEL Galliformes



In dieser Ordnung findet man Vögel, die stark an das Bodenleben angepasst sind. Dazu ist ein kräftiger, bekrallter Schreitfuß ausgebildet. Die männlichen Tiere (Hähne) tragen oft am Lauf einen nach hinten gerichteten Sporn, der als Waffe dient. Der Schnabel ist meist gedungen, ein mächtiger Muskelmagen sorgt für die Zerkleinerung der Nahrung. Hühnervögel sind meist Pflanzenfresser, nehmen aber auch tierische Nahrung auf. Nachts ruhen sie im Allgemeinen auf Bäumen. Häufige Staubbäder dienen der Gefiederpflege. Nestbau und Brutpflege werden allein von den Hennen ausgeführt. Die Jungen sind Nestflüchter.

Sie sind mit über 250 Arten weltweit verbreitet.

Truthuhn *Meleagris gallopavo*

**Arten in der Ausstellung:**

**Familie Großfußhühner (Megapodiidae):**

- Australisches Buschhuhn *Alectura lathamii* GRAY, 1831 – Weibchen

**Familie Perlhühner (Numididae):**

- Hausperlhuhn *Numida meleagris* f. *domestica* LINNAEUS, 1758 - Männchen, Präparat von 1873

**Familie Fasanenartige (Phasianidae):**

- Kongo-Pfau *Afropavo congensis* CHAPIN, 1936 – Männchen und Weibchen
- Diamantfasan *Chrysolophus amherstiae* (LEADBEATER, 1829) – Männchen
- Wachtel *Coturnix coturnix* (LINNAEUS, 1758)
- Moorschneehuhn *Lagopus lagopus* (LINNAEUS, 1758)
- Truthuhn *Meleagris gallopavo* LINNAEUS, 1758
- Rebhuhn *Perdix perdix* (LINNAEUS, 1758)

**Kongopfauen** (*Afropavo congensis*) unterscheiden sich von den echten Pfauen (*Pavo*) u.a. durch das Fehlen der „Schleppe“. Ihre späte Entdeckung nahm einen ungewöhnlichen Verlauf. Als der amerikanische Ornithologe Chapin sich 1913 im Ituri-Bezirk aufhielt, fielen ihm am Kopfputz eines Häuptlings Vogelfedern auf, die er dann erwerben konnte. nach seiner Rückkehr gelang es ihm, alle Federn im New Yorker Naturkundemuseum zu bestimmen, nur eine rotbraune Feder mit Querbändern ließ sich nicht zuordnen. Durch einen glücklichen Zufall sah er sie 21 Jahre später (!) im Magazin des Kongo-Museums von Tervueren/Belgien an einem präparierten Vogel. Die Art war ihm unbekannt und er verfolgte ihre Herkunft. Etwa 20 Jahre vorher waren zwei Präparate, es handelte sich um ausgestopfte, etwas mehr als hühnergroße Vögel, durch eine Handelsgesellschaft aus dem Kongo an das Tervuerener Museum gekommen. Etikettiert waren sie als „*Pavo cristatus*, jeune, importé“ (Indische Pfauen, jung, importiert). Dass es keine indischen Jungpfauen sein konnten, erkannte Chapin sofort, da das Männchen, wie auch unser Präparat starke Sporen besaß. Es musste sich also um eine unbekannte afrikanische Vogelart handeln. Chapin reiste in den Ituri-Wald des Kongo und es gelang ihm, einige dieser scheuen Waldbewohner zu sammeln. Dass diese große, auffällige Vogelart erst im Jahr 1936 durch glückliche Umstände und die hervorragende Gedächtnisleistung Chapins entdeckt wurde, ist eine Kuriosität der Wissenschaftsgeschichte.

Mittlerweile werden in einigen wenigen Zoos in Europa und Nordamerika Kongopfauen gehalten. Unsere Exemplare, ein Männchen und zwei Weibchen, stammen aus dem Zoo von Rotterdam.

## Ordnung: GÄNSEVÖGEL Anseriformes

Die Arten der Gänsevögel sind oft stämmige Vögel mit relativ langem Hals, kleinem Kopf und. Im Gegensatz zu den meisten anderen Vogelgruppen weisen die Männchen einen gut entwickelten Penis als Kopulationsorgan auf. Die Ordnung umfasst drei Familien: Die südamerikanischen Wehrvögel (Anhimidae) ähneln vom Körperbau und Schnabel den Hühnervögeln. An den Handgelenken sitzende Sporne werden bei Revierkämpfen und gegen Fressfeinde eingesetzt. Ihre Nahrung besteht aus Pflanzen. Die Spaltfußgans (*Anseranas semipalmata*) ist die einzige Art der Familie Anseranatidae und ist gänseähnlich aber mit stark reduzierten Schwimmhäuten. Enten, Halbgänse, Gänse und Schwäne (Familie Entenvögel, Anatidae) findet man außer in der Antarktis weltweit. Sie sind gute Schwimmer und teilweise Taucher mit Schwimmhäuten zwischen den nach vorne gerichteten Zehen II, III und IV. Die Schnäbel sind breit und tragen an den Rändern Hornleisten sowie eine verhärtete Spitze. Sie ernähren sich von Tieren oder Pflanzen.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie: Entenvögel (Anatidae):

- Stockente *Anas platyrhynchos* LINNAEUS, 1758 – Männchen und Weibchen
- Brautente *Aix sponsa* (LINNAEUS, 1758) – Flügepräparat
- Bergente *Aythya marila* (LINNAEUS, 1761) – Männchen
- Lappenente *Biziura lobata* (SHAW, 1796) – Männchen
- Ringelgans *Branta bernicla* (LINNAEUS, 1758) – Präparat von 1840
- Zwergsäger *Mergellus albellus* (LINNAEUS, 1758) – Männchen und Weibchen
- Gänsesäge *Mergus merganser* LINNAEUS, 1758 – Weibchen

**Lappenente** (*Biziura lobata*): Kennzeichnend für die artenarme Gattungsgruppe der Ruderenten (Oxyurini) sind die sehr kräftigen, weit hinten ansetzenden Ruderfüße und die langen, starren Schwanzfedern. Ruderenten können ausgezeichnet tauchen, wegen ihrer kurzen Flügel sind sie jedoch schlechte Flieger, die sich nur bei äußerster Gefahr in die Luft erheben. Damit in Zusammenhang steht offenbar, dass ihre Eier innerhalb der Entenvogel das relativ höchste Gewicht aufweisen. In ihrer Verwandtschaftsgruppe ist die Lappenente oder Moschus-Ruderente die größte Art. Ihre Heimat sind die Binnenseen und Sümpfe Südaustraliens und der Insel Tasmanien. Sie trägt am Flügelbug einen Spornhöcker: vom Unterschnabel des Männchens hängt als Schauapparat ein Hautlappen herab. Die Hauptnahrung der Lappenente besteht aus Kleintieren, die sie tauchend erbeutet.

## Ordnungen SCHWALME – Strisores

Die dämmerungs- und nachtaktiven Schwalme ernähren sich nach Art der Segler und Schwalben; sie fangen Insekten im Fluge. Der tiefe Mundspalt gestattet ein extrem weites Öffnen des Schnabels (Keschprinzip). Von den 142 weltweit verbreiteten Arten gehört die Nachtschwalbe auch zur einheimischen Fauna; ihr populärer Name Ziegenmelker rührt daher, dass sie Insekten vom Weidevieh – und gelegentlich auch direkt vom Euter – wegschnappt. Dagegen ernähren sich die südamerikanischen Fettschwalme von fetthaltigen Früchten und Samen Tagsüber halten sie sich in tiefen Felshöhlen verborgen, wo auch ihre Jungen aufgezogen werden. In absoluter Dunkelheit orientieren sich Fettschwalme nach dem Radarprinzip mit Hilfe von Klick-Lauten, die im menschlichen Hörbereich liegen. Die verschiedenen Schwalme wurden auf Grund ihrer Ähnlichkeiten in Körperbau und Lebensweise lange in einer Ordnung Caprimulgiformes zusammengefasst, allerdings sind verschiedene Arten näher mit den Seglern und Kolibris (Ordnung Apodiformes) verwandt, so dass die Schwalme heute in fünf Ordnungen (Caprimulgiformes, Steatornithiformes, Nyctibiiformes, Podargiformes und Aegotheliformes) zusammen mit den Seglern und Kolibris in die Gruppe „Strisores“ gestellt werden

### Arten in der Ausstellung:

#### Ordnung Caprimulgiformes, Familie Nachtschwalben (Caprimulgidae):

- Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus* LINNAEUS, 1758

#### Ordnung Steatornithiformes, Familie Fettschwalme (Steatornithidae):

- Fettschwalm *Steatornis caripensis* HUMBOLDT, 1817

#### Ordnung Podargiformes, Familie Eulenschwalme (Podargidae):

- Papuaschwalm *Podargus papuensis* QUOY & GAIMARD, 1832

## Ordnung SEGLERVÖGEL – Apodiformes

Gemeinsame Merkmale sind der sehr kurze, kräftige Oberarm, der extrem lange Handflügel mit langen Handschwingen und kurze Armschwingen, Die Vertreter dieser Ordnung sind ausgezeichnete Flieger, die sich auf dem Boden nur unbeholfen bewegen. Die Segler (Apodidae, 92 Arten) und Baumsegler (Hemiprocnidae, 4 Arten) bewohnen die tropischen und gemäßigten Zonen der Erde. In reißend schnellem Flug erjagen sie Insekten. Einige Formen verbringen sogar die Nacht fliegend. Kolibris (Trochilidae, 371 Arten) aus Südamerika und dem tropischen und gemäßigten Nordamerika ernähren sich von Blütensäften und kleinen Insekten. Ihr Schwirrflug ermöglicht ihnen den Flug auf der Stelle und sogar rückwärts.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Segler (Apodidae):

- Mauersegler *Apus apus* (LINNAEUS, 1758)
- Alpensegler *Tachymarptis melba* (LINNAEUS, 1758)

#### Familie Kolibri (Trochilidae):

- Moskitokolibri *Chrysolampis mosquitus* (LINNAEUS, 1758)
- Breitschwingenkolibri *Eupetomena macroura* (GMELIN, 1788) – aus Brasilien 1870
- Wimpelschwanz *Trochilus polytmus* LINNAEUS, 1758 – aus Jamaica, 1847
- Nest eines Kolibri – Brasilien, 1844

## Ordnung TURAKOS Musophagiformes

### Art in der Ausstellung:

Die Turakos sind farbenprächtige Baumkronenbewohner des tropischen Afrikas mit kräftigen, hohen und kurzen Schnäbeln. Sie sind überwiegend Pflanzenfresser. Ihre äußere Zehe (IV) kann vorwärts und rückwärts ausgerichtet werden (semi-zygodactyler Fuß), die nach vorne gerichteten Zehen (II, III) sind teilweise verwachsen und zwischen ihnen liegt eine Hafthaut. Turakos setzen den beweglichen Fuß zum geschickten Klettern ein. Es ist eine Familie mit 23 Arten beschrieben

### Familie Turakos (Musophagidae):

- Grauer Lärmvogel *Corythaixoides concolor* (SMITH, 1838) – vom Kap der Guten Hoffnung, 1849

## Ordnung TRAPPEN – Otidiformes

Trappen sind in den Steppengebieten Eurasiens und Afrikas weit verbreitet. Es sind kräftige Bodenvögel mit nur drei nach vorne gerichteten Zehen. Obwohl die meisten Arten selten fliegen, gibt es unter ihnen auch Zugvögel und die größten Arten zählen zu den schwersten flugfähigen Vögeln. Sie ernähren sich vorzugsweise von Sämereien. 27 Arten sind in Afrika, Asien und Europa verbreitet, eine Art kommt in Australien vor.

### Art in der Ausstellung:

### Familie Trappen (Otididae):

- Großtrappe *Otis tarda* LINNAEUS, 1758 – Männchen, geschossen bei Wiesloch, 1846, im hinteren Foyer
- Zwergtrappe *Tetrax tetrax* (LINNAEUS, 1758)

## Ordnung KUCKUCKSVÖGEL – Cuculiformes

Die Kuckucksvögel erhielten ihren Namen nach dem Ruf unseres heimischen Kuckucks. Außer in den nördlichen Breiten Asiens und Amerikas sind sie weltweit verbreitet. Ihre Färbung ist überwiegend unscheinbar. Als Nahrung dienen ihnen vor allem Kerbtiere und Schnecken, aber auch kleine Wirbeltiere, einige Arten sind Fruchtfresser. Besonders auffällig ist der bei etwa einem Drittel der Arten auftretende Brutparasitismus. Das Weibchen legt seine Eier in die Nester anderer Vögel und überlässt ihnen das Bebrüten und die Aufzucht der Jungen. Zahlreiche Kuckucksarten brüten jedoch selbst. Beschrieben wurden eine Familie mit 140 Arten.

### Arten in der Ausstellung:

### Familie Kuckucke (Cuculidae):

- Klaas-Kuckuck *Chrysococcyx klaas* (STEPHENS, 1815) – Präparat von 1871
- Kuckuck *Cuculus canorus* LINNAEUS, 1758

### Ordnung FLUGHÜHNER – Pteroclitiformes

Flughühner kommen in 16 Arten in Steppen und Halbwüsten Eurasiens und Afrikas vor. Sie ernähren sich von Sämereien und suchen in der Dämmerung in Schwärmen Wasserstellen auf. Die Männchen können dabei im Bauchgefieder Wasser zum Nest transportieren.

#### Art in der Ausstellung:

##### Familie Flughühner (Pteroclitidae):

- Braunbauchflughuhn *Pterocles exustus* TEMMINCK, 1825

### Ordnung TAUBENVÖGEL – Columbiformes

Tauben haben einen kurzen, schlanken Schnabel der am Grunde mit einer Wachshaut überzogen ist. Der Kopf ist klein, der Körper gedrungen. Die kurzen Beine mit Sitzfuß kennzeichnen sie als überwiegende Baumbewohner. Statt der Bürzeldrüse zum Einfetten des Gefieders haben sie Puderdüsen, die zu feinem Staub zerfallen und das Federkleid wasserabstoßend machen. Tauben fliegen schnell und kraftvoll. Sie sind weltweit verbreitet, fehlen aber in den kalten Zonen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Pflanzen. Die Jungen sind Nesthocker. In den ersten Lebenstagen werden sie von den Eltern mit „Kropfmilch“ ernährt, die nur zu dieser Zeit gebildet wird. Beschrieben wurde eine Familie mit über 300 Arten. Ebenfalls zu den Tauben gehörte die ausgerottete flugunfähige Dronte (*Raphus cucullatus*) von Mauritius.

#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Tauben (Columbidae):

- Mähnentaube *Caloenas nicobarica* (LINNAEUS, 1758)
- Haustaube *Columba livia domestica* GMELIN, 1789 – Venenpräparat von 1882
- Ringeltaube *Columba palumbus* LINNAEUS, 1758
- Rotschulter-Grüntaube *Treron phoenicoptera* (LATHAM, 1790)
- Türkentaube *Streptopelia decaocto* (FRIVALDSZKY, 1838)

### Ordnung KRANICHVÖGEL – Gruiformes

Nur wenige gemeinsame Merkmale verbinden die Angehörigen dieser Ordnung. In Aussehen und Lebensweise unterscheiden sie sich beträchtlich. Die Jungen sind stets Nestflüchter. Rallen (Rallidae) bewohnen weltweit die Uferzonen der Gewässer, die gedrungenen Vögel ernähren sich von Kleintieren und Pflanzen. Extrem verlängerte Zehen gestatten einigen Arten, über Schwimmblätter zu laufen. Kraniche (Gruidae) findet man außer in Südamerika in den Feuchtgebieten aller Kontinente. Diese hochbeinigen Vögel mit langem, schlankem Hals sind Pflanzen- und Kleintierfresser. Die Ordnung enthält 6 rezente Familien mit über 150 Arten.

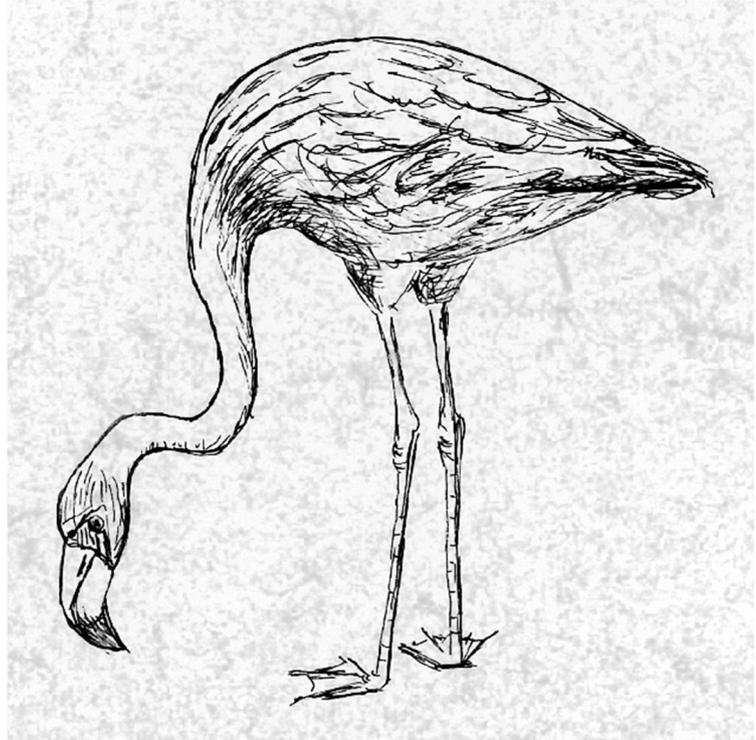
#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Rallenvögel (Rallidae):

- Blässhuhn *Fulica atra* LINNAEUS, 1758
- Teichhuhn *Gallinula chloropus* (LINNAEUS, 1758)
- Pukeko *Porphyrio melanotus melanotus* TEMMINCK, 1820 – Präparat von 1870, Südinsel Neuseeland
- Wasserralle *Rallus aquaticus* LINNAEUS, 1758

### Ordnung. FLAMINGOS – Phoenicopteriformes

Auffälligstes Merkmal der langhalsigen, hochbeinigen Flamingos ist ihr gebogener Schnabel. Doppelte Reihen von Hornlamellen in Ober- und Unterschnabel, sowie Zähnchen und Rippen der Zunge bilden einen hochspezialisierten Reusenapparat. Die Nahrung besteht in der Hauptsache aus kleinen Krebsen und Algen. Flamingos leben mit 6 Arten an seichten Gewässern in den Tropen und Subtropen.



Kubaflamingo *Phoenicopus ruber*

#### Arten in der Ausstellung:

Familie Flamingos (Phoenicopteridae):

- Rosaflamingo *Phoenicopus roseus* PALLAS, 1811
- Kubaflamingo *Phoenicopus ruber* LINNAEUS, 1758 – Schädel

### Ordnung LAPPENTAUCHER – Podicipediformes

Die Lappentaucher kommen mit 23 Arten auf allen Kontinenten vor. Sie sind gute Taucher mit kräftigen, weit hinten am Körper sitzenden Beinen und tragen breite Lappen an den Zehngliedern. Die Knochen sind nur wenig pneumatisiert. Sie ernähren sich von beim Tauchen gejagten Fischen oder Wasserinsekten. Lappentaucher brüten an Binnengewässern, halten sich außerhalb der Brutzeit aber oft auch an Küsten auf. Die Ähnlichkeiten zu den Seetauchern (Gaviiformes) sind durch Konvergenz entstanden, die nächsten Verwandten der Lappentaucher sind die Flamingos.

#### Arten in der Ausstellung:

Familie Lappentaucher (Podicipedidae):

- Haubentaucher *Podiceps cristatus* (LINNAEUS, 1758)
- Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* (PALLAS, 1764)

### Ordnung: MÖWEN UND WATVÖGEL – Charadriiformes

Die Ordnung der Möwen und Watvögel bildet eine sehr vielgestaltige Gruppe. Je nach Art des Nahrungserwerbes ist der Schnabel klein und kurz (Regenpfeifer), massiv und meißelförmig (Triele) oder pinzettenähnlich lang und fein (Säbelschnäbler, Schnepfen). Einmalig ist seine Ausbildung beim Scherenschnabel: der Unterschnabel ist deutlich länger als der Oberschnabel und wird fliegend durch die oberen Wasserschichten gezogen und bei Kontakt mit Beute blitzschnell geschlossen. In der Ordnung finden sich viele Zugvögel, wobei die Küstenseeschwalbe mit ihrem Zug vom nördlichen zum südlichen Polargebiet und bis zu 90.000 km pro Jahr die größten Strecken zurücklegt und für eine Pfuhlschnepfe mit über 12.000 km der längste Flug ohne Zwischenstopp dokumentiert wurde. Die langen Zugstrecken und der Bedarf an Rastplätzen machen viele Arten besonders anfällig für Lebensraumveränderungen durch den Klimawandel.

Die Möwen und Watvögel sind mit insgesamt 390 Arten weltweit verbreitet.

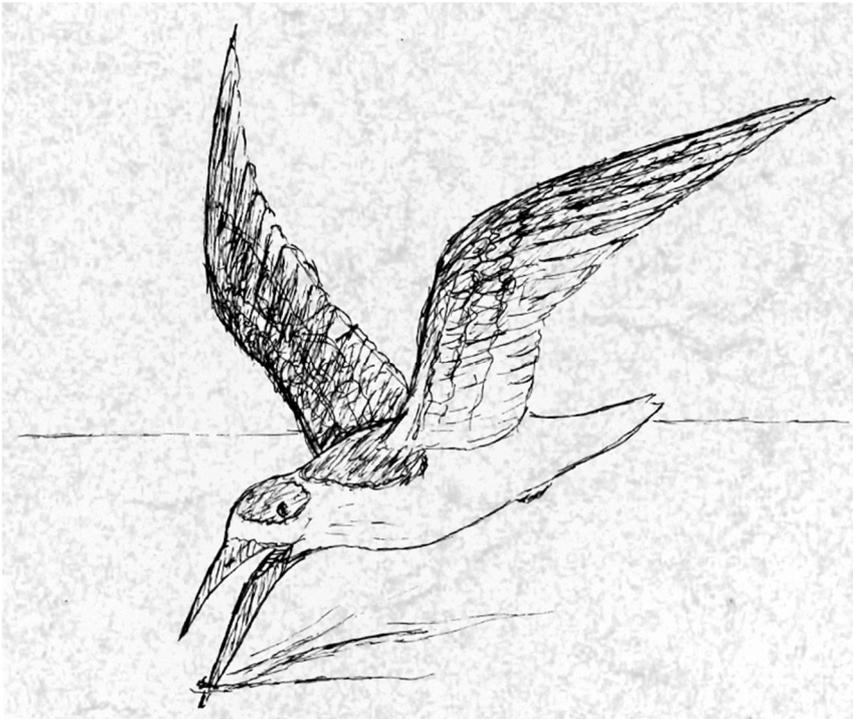
#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Alkenvögel (Alcidae):

- Tordalk *Alca torda* LINNAEUS, 1758
- Krabbentaucher *Alle alle* (LINNAEUS, 1758)
- Papageitaucher *Fratercula arctica* (LINNAEUS, 1758)
- Trottellumme *Uria aalge* (PONTOPPIDAN, 1763)

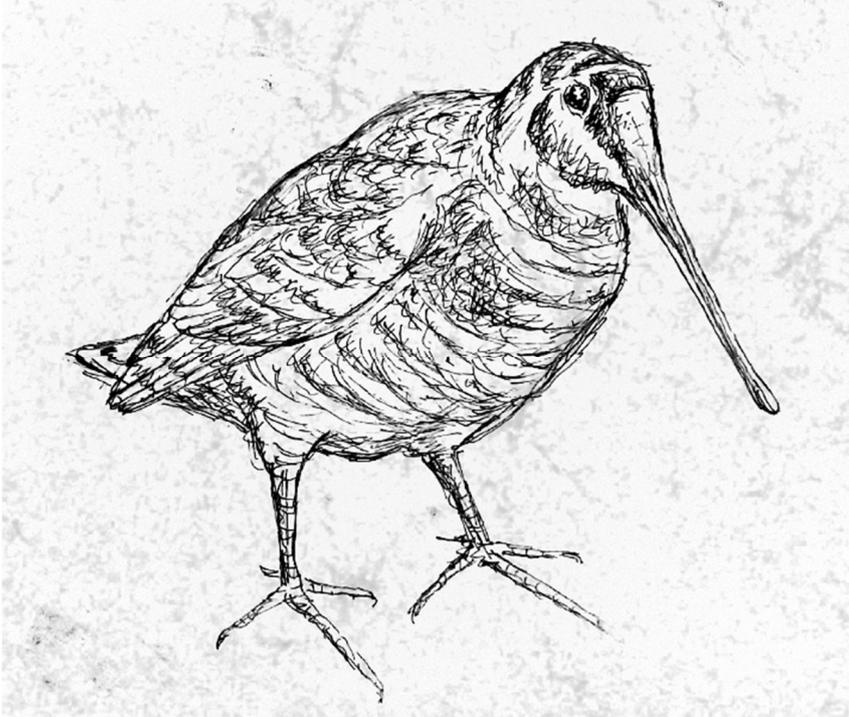
##### Familie Möwenverwandte (Laridae):

- Mantelmöwe *Larus marinus* LINNAEUS, 1758 – von Helgoland, 1863
- Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* (LINNAEUS, 1758)
- Scherenschnabel *Rhynchops* sp. LINNAEUS, 1758 – Schädel



**Familie Schnepfenvögel (Scolopacidae):**

- Bekassine *Gallinago gallinago* (LINNAEUS, 1758)
- Großer Brachvogel *Numenius arquata* (LINNAEUS, 1758)
- Waldschnepfe *Scolopax rusticola* LINNAEUS, 1758 – Präparat und Schädel



**Familie Blatthühnchen (Jacanidae):**

- Kammblatthühnchen *Irediparra gallinacea* (TEMMINCK, 1828)

**Familie Regenpfeifer (Charadriidae):**

- Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* (LINNAEUS, 1758)
- Kiebitz *Vanellus vanellus* (LINNAEUS, 1758)

**Familie Säbelschnäbler (Recurvirostridae):**

- Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* LINNAEUS, 1758

**Familie Austernfischer (Haematopodidae):**

- Austernfischer *Haematopus ostralegus* LINNAEUS, 1758

**Familie Triele (Burhinidae):**

- Triel *Burhinus oedicnemus* (LINNAEUS, 1758)

### Ordnung Eurypygiformes

Die Eurypygiformes sind eine kleine Ordnung mit nur zwei Arten, dem auf Neukaledonien vorkommenden Kagu (*Rhynochetos jubatus*) und der südamerikanischen Sonnenralle (*Eurypyga helias*). Beide Arten wurden traditionell den Kranichvögeln zugeordnet, sind aber nach molekularen Daten mit diesen nicht näher verwandt. Möglicherweise sind sie die letzten überlebenden einer früher weiter verbreiteten Vogelgruppe zu der auch fossile Funde aus dem hessischen Messel gehören könnten. Kagu und Sonnenralle ernähren sich von Kleintieren.

Der flugunfähige Kagu bewohnt als Bodenvogel die Gebirgswälder Neukaledoniens. Seine Nahrung besteht aus Würmern, Insekten und Schnecken, die er meist beim Stochern im feuchten Waldboden erbeutet. Die auffällige Federhaube erinnert an einen Reiher: sie wird während der Balz aufgestellt. Der lautmalerische Name leitet sich von dem weitschallenden Ruf ab. Beide Altvögel bebrüten 36 Tage lang das einzige Ei. Direkte Bejagung, Zerstörung des Lebensraumes und Verfolgung durch Katzen, Hunde und Ratten haben die Bestände stark dezimiert, so dass Kagus zu den äußerst bedrohten Arten gehören. Das ausgestellte Exemplar lebte mehrere Jahre im Berliner Zoo.

#### **Art in der Ausstellung:**

#### **Familie Rhynochetidae:**

- Kagu *Rhynochetos jubatus* VERREAUX & DESMURS, 1860

### Ordnung SEETAUCHER – Gaviiformes

Seetaucher sind sehr stark an das Wasserleben angepaßt. Die weit hinten eingelenkten Beine erlauben eine grätschende Bewegung. Beim Schwimmen liegen sie wie viele andere Tauchvögel tief im Wasser. Füße mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen II, III und IV sorgen für kräftigen Vortrieb. An Land dagegen sind sie sehr unbeholfen. Ihr Flug ist jedoch schnell und kraftvoll. Als Nahrung dienen ihnen Fische, die sie geschickt tauchend erbeuten. Dabei können sie bis 10 Minuten unter Wasser bleiben und 70 Meter Tiefe erreichen. Seetaucher leben an den nördlichen Küstengewässern der Nordhalbkugel und an meeresnahen Seen. Beschrieben wurde eine Familie mit 4 Arten.

#### **Art in der Ausstellung:**

#### **Familie Seetaucher (Gaviidae):**

- Eistaucher *Gavia immer* (BRÜNNICH, 1764)

## Ordnung PINGUINE – Sphenisciformes

Diese flugunfähigen Vögel zeigen in vielen Merkmalen starke Anpassungen an das Wasserleben: ihre Flügel bildeten sich zu Rudern um, Ellenbogen und Handgelenk sind unbeweglich, und die Schwungfedern fehlen. Dunenfedern fehlen, die Deckfedern sind kurz, fest, schuppenartig, glatt und wasserabweisend, so dass das Gefieder auch beim Tauchen ein Luftpolster enthält. Es erniedrigt – wegen der hohen Elastizität – den Reibungswiderstand, darüber hinaus wird der Vogelkörper gegen die niedrigen Temperaturen der Wohngewässer isoliert. Wegen der weit hinten ansetzenden kurzen Beine müssen Pinguine zum Erhalt des Gleichgewichts aufrecht laufen, auf Eis oder Schnee rutschen sie auf dem Bauch und werden durch abwechselndes Abstoßen ihrer mit scharfen Nägeln bewehrten Beine vorangetrieben. Beim „Fliegen“ unter Wasser erreichen die stromlinienförmigen Pinguine Geschwindigkeiten von 36 km/h, dabei zählt man bis 200 Flügelschläge pro Minute. Maximale Tauchtiefen liegen beim Kaiserpinguin bei 530 m, es wurden Tauchzeiten von 18 Minuten registriert. Die meisten Arten tauchen aber selten länger als 2 Minuten und tiefer als 20m. Ihre Nahrung besteht aus Krebsen, Kopffüßern und Fischen.

Pinguine leben gesellig; zur Brutzeit finden sich oft mehrere 1000 Tiere in Brutkolonien zusammen. Während die auf dem Eis brütenden Arten (z.B. Kaiserpinguin) das Ei in einer Bauchtasche schützen, legen andere kleine Felsmulden an. Einige Arten, wie der Humboldtpinguin graben Bruthöhlen oder benutzen Felsspalten für ihre Gelege und die Jungenaufzucht. 18 Arten Pinguine bewohnen Inseln, die Küsten oder Packeiszonen der Südhalbkugel, kalte Strömungen mit nahrungsreichem Wasser ermöglicht, sogar eine Besiedlung der Tropen; so lebt der Galapagospinguin am Äquator. Der Zwergpinguin bewohnt zur Brutzeit die Küsten des südlichen Australiens sowie der Inseln Tasmanien und Neuseeland. Diese kleinste Art gräbt bis 2 Meter lange Nisthöhlen oder erbrütet die beiden Eier in Felslöchern.

Pinguine stehen stammesgeschichtlich den Seetauchern und Röhrennasen nahe; sind also mit Albatrossen und Sturmvögeln verwandt.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Pinguine (Spheniscidae):

- Felsenpinguin *Eudyptes chrysocome* (FORSTER, 1781) – im hinteren Foyer
- Zwergpinguin *Eudyptula minor* (FORSTER, 1781)
- Eselspinguin *Pygoscelis papua* (FORSTER, 1781)
- Humboldtpinguin *Spheniscus humboldti* MEYEN, 1834 – im hinteren Foyer

## Ordnung RÖHRENNASEN



Die Röhrennasen besitzen einen geraden, an der Spitze hakig gebogenen Schnabel. Die hornige Scheide des Oberschabels ist aus einzelnen Platten zusammengesetzt. In Röhren mündende Nasenöffnungen haben dieser Ordnung ihren Namen gegeben. Das Röhrenorgan wird aus Staudruckmesser gedeutet. Dort münden auch die Salzdrüsen, die es ihnen ermöglichen, überschüssiges Salz auszuscheiden, das sie beim Trinken von Meerwasser aufnehmen. Die erste Zehe ist klein. Schwimmhäute verbinden die Zehen II, III und IV. Als Nahrung dienen ausschließlich Meerestiere. Alle Arten legen nur ein Ei. Die Brutzeit dauert bis 80 Tage, die anschließende Nestlingszeit bis 8 Monate (extreme Nesthocker).

Sturmschwalben (Hydrobatidae) und Albatrosse (Diomedidae) halten sich außerhalb der Fortpflanzungszeit fast stets über dem offenen Meer auf. trotz

einer Flügelspannweite von über 4 m sind nicht Albatrosse, sondern Schwäne, Trappen und Pelikane mit bis zu 20 kg die schwersten flugfähigen Vögel.

Beschrieben wurden 4 Familien mit 139 Arten, die vorwiegend über den Meeren der südlichen Halbkugel leben.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Albatrosse (Diomedidae):

- Wanderalbatros *Diomedea exulans* LINNAEUS, 1758
- Albatros *Diomedea* sp. – Schädel

#### Familie Wellenläufer (Hydrobatidae):

- Buntfuß-Sturmschwalbe *Oceanites oceanicus* (KUHL, 1820)

#### Familie Sturmvögel (Procellariidae):

- Großer Sturmtaucher *Puffinus gravis* (O'REILLY, 1818)

## Ordnung SCHREITVÖGEL – Ciconiiformes

Schreitvögel fallen in der Regel durch langen Hals, lange Beine und langgestreckten, geraden Schnabel auf. Eine besondere Schnabelbildung zeigt der Klaffschnabel (*Anastomus*). Die Ränder klaffen zwischen Basis und Spitze auseinander. Schreitvögel bevorzugen tierische Nahrung. Sie sind mit 20 Arten weltweit verbreitet, fehlen aber in Polargebieten und großen Teilen Noramerikas. Traditionell umfasste die Ordnung neben den Störchen auch Reiher, Ibisse und Löffler, die nach molekularen Untersuchungen aber näher mit den Pelikanen verwandt sind. Die Ähnlichkeiten im Körperbau beruhen also auf konvergenter Evolution.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Störche (Ciconiidae):

- Afrika-Klaffschnabel *Anastomus lamelligerus* TEMMINCK, 1823 – Präparat von 1844
- Weißstorch *Ciconia ciconia* (LINNAEUS, 1758)
- Sattelstorch *Ephippiorhynchus senegalensis* (SHAW, 1800) – Präparat von 1870

## Ordnung TÖLPELVÖGEL – Suliformes



Die traditionell in als „Ruderfüßer“ in die Verwandtschaft der Pelikane eingeordneten vier Familien sind durch Schwimmhäute gekennzeichnet, die alle vier Zehen miteinander verbinden. Die meist langen Schnäbel tragen bei Schlangenhalsvögeln (Anhingidae) und Tölpeln (Sulidae) scharfe Spitzen, bei Kormoranen (Phalacrocoracidae) und Fregattvögeln (Fregatidae) sind sie an der Spitze hakig gebogen. Alle Arten sind Fischjäger, wobei die Fregattvögel darauf spezialisiert sind, anderen Vögeln ihre Beute abzu jagen, während Schlangenhalsvögel und Kormorane Taucher und die Tölpel Sturzttaucher sind. Die Ordnung ist mit 60 Arten weltweit an Küsten und Binnengewässern verbreitet.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Kormorane (Phalacrocoracidae):

- Kormoran *Phalacrocorax carbo* (LINNAEUS, 1758) - Schädel

- Schwarzscharbe *Phalacrocorax sulcirostris* BRANDT, 1837

#### Familie Schlangenhalsvögel (Anhingidae):

- Amerikanischer Schlangenhalsvogel *Anhinga anhinga* (LINNAEUS, 1758) – von 1863

#### Familie Tölpel (Sulidae):

- Basstölpel *Morus bassanus* (LINNAEUS, 1758)

## Ordnung RUDERFÜßER – Pelecaniformes

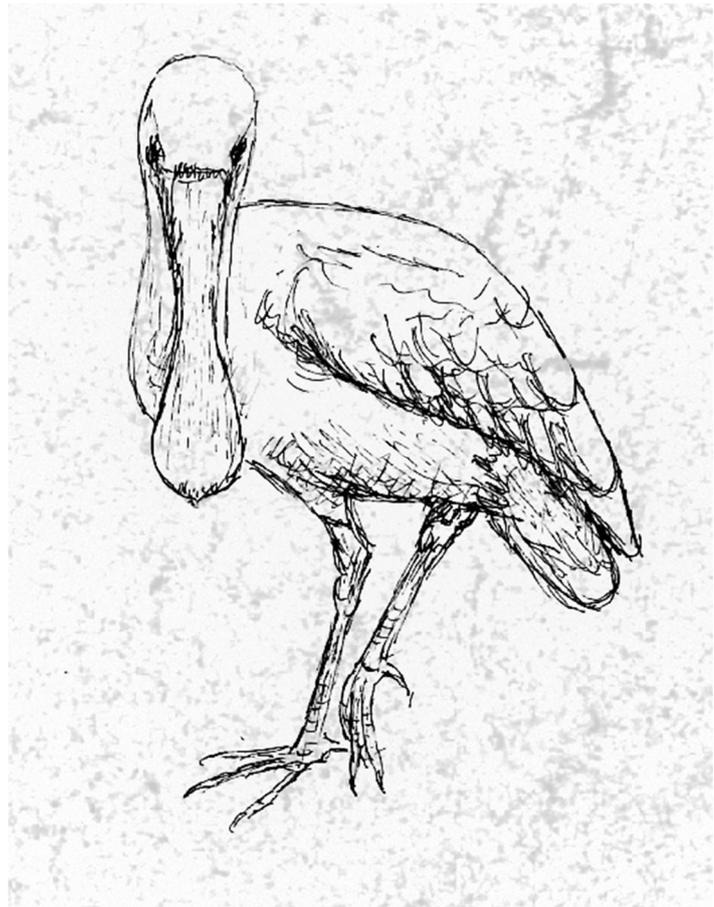
Reiher, Ibisse, Hammerkopf und Schuhschnabel bilden mit den Pelikanen eine weltweit verbreitete Verwandtschaftsgruppe aus 80 Arten. Früher wurden die Reiher mit den Störchen (Ciconiiformes) als „Schreitvögel“ zusammengefasst und die Pelikane mit den Fregattvögeln, Kormoranen, Tölpeln und Schlangenhalsvögeln (Suliformes) als „Ruderfüßer“. Die molekulare Systematik belegt aber, dass auch hier über konvergente Evolution ähnliche Formen unabhängig entstanden sind – zum einen schreitende Kleintierjäger, zum anderen schwimmende Fischjäger. Alle drei genannten Ordnungen bilden allerdings eine gemeinsame Verwandtschaftsgruppe.

Pelikane sind durch Schwimmhäute gekennzeichnet, die alle vier Zehen miteinander verbinden. Nasenöffnungen und Nasendrüsen sind klein. Sie tragen an der Schnabelunterseite eine häutige Kehltasche. Der Schnabel der Ibisse (*Threskiornithinae*) ist schmal und nach unten gebogen, bei Löfflern (*Plataleinae*) dagegen im vorderen Teil verbreitert. Beim den Kahnschnabelreiher (*Cochlearius*) und den Schuhschnäbeln (*Balaenicipitidae*) ist er jedoch breit, beim Hammerkopf (*Scopus*) verhältnismäßig kurz.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Ibisse und Löffler (*Threskiornithidae*):

- Löffler *Platalea leucorodia* LINNAEUS, 1758 – Schädel und Skelett
- Heiliger Ibis *Threskiornis aethiopicus* (LATHAM, 1790)



#### Familie Reiher (*Ardeidae*):

- Graureiher *Ardea cinerea* LINNAEUS, 1758
- Rohrdommel *Botaurus stellaris* (LINNAEUS, 1758) – im hinteren Foyer
- Nachtreiher *Nycticorax nycticorax* (LINNAEUS, 1758)

**Familie Scopidae:**

- Hammerkopf *Scopus umbretta* J.F. GMELIN, 1789



**Familie Pelikane (Pelecanidae):**

- Rosapelikan *Pelecanus onocrotalus* LINNAEUS, 1758 – Schädel

**Ordnung Opisthocomiformes – HOATZIN**

Der Hoatzin ist ein südamerikanischer Vogel, der auf Grund verschiedener einzigartiger Eigenschaften in eine eigene Ordnung gestellt wird. Sein vergrößerter Vorderdarm dient ähnlich wie bei wiederkäuenden Huftieren der Verdauung von Blättern. Hoatzine brüten an Flussufern und die Jungvögel lassen sich zur Flucht vor Raubtieren aus dem Nest ins Wasser fallen. Sie können danach wieder auf Bäume klettern und besitzen Krallen an den Flügeln, die sie hierzu einsetzen.

Opisthocomidae

**Art in der Ausstellung:**

- Hoatzin *Opisthocomus hoazin* (STATIUS MÜLLER, 1776) – Männchen, Präparat von 1849

## Ordnung: GREIFVÖGEL – Accipitriformes

Neben dem mit kräftigen, meist stark gebogenen Klauen bewehrten Fuß ist der Schnabel auffälligstes Merkmal der Greifvögel. Er ist sehr kräftig, hakig gebogen und seitlich zusammengedrückt. Die Ränder des Oberschnabels führen scherenartig seitlich am Unterschnabel vorbei. Die Wurzel des Oberschnabels ist mit einer Wachshaut bedeckt. Die Nahrung der Greifvögel besteht aus lebender Beute und Aas, die sie mit den Fängen ergreifen und zu einem erhöhten Fressplatz tragen. Die Nester (Horste) werden meist auf Bäumen oder in Felsnischen gebaut. Die Jungen sind Nesthocker. Mit insgesamt 262 Arten leben sie auf allen Kontinenten. Heute sind viele Arten als Endglieder der Nahrungskette durch Umweltgifte oder durch Verfolgung vom Menschen bedroht.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Neuweltgeier (Cathartidae):

- Königsgeier *Sarcoramphus papa* (LINNAEUS, 1758) – aus dem Zoo Köln, 1874, im hinteren Foyer

#### Familie Habichtartige (Accipitridae):

- Sperber *Accipiter nisus* (LINNAEUS, 1758) – im hinteren Foyer
- Mäusebussard *Buteo buteo* (LINNAEUS, 1758)
- Rohrweihe *Circus aeruginosus* (LINNAEUS, 1758)
- Steppenweihe *Circus macrourus* (S. G. GMELIN, 1770) – Männchen, von 1863
- Seeadler *Haliaeetus albicilla* (LINNAEUS, 1758) – Schädel und Skelett
- Gaukler *Terathopius ecaudatus* (DAUDIN, 1800) – aus dem Zoo Köln, 1871

## Ordnung EULEN – Strigiformes

Obwohl Eulen ihre Beute greifen, sind Eulen näher mit Racken und Spechten verwandt als mit Greifvögeln. Sie jagen hauptsächlich in der Dämmerung oder nachts. Als Jagdwaffe dient ihr Greiffuß mit langen, scharfen Dolchkrallen. Die 4. Zehe (Wendzehe) wird nach hinten gestellt. Der Lauf ist oft befiedert. Ein weiches Federkleid und die schalldämpfende Außenkante der ersten Schwungfeder machen ihren Flug fast lautlos. Die Augen sind nach vorn gerichtet. Ihre Nahrung besteht aus Wirbeltieren und Insekten, die Beute wird mit dem ausgezeichneten Gesichts- und Gehörsinn geortet, mit den Krallen getötet und – im Gegensatz zu den Greifvögeln – stets mit dem Schnabel weggetragen. Eulen sind mit etwa 200 Arten weltweit verbreitet.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Eigentliche Eulen (Strigidae):

- Waldohreule *Asio otus* (LINNAEUS, 1758)
- Steinkauz *Athene noctua* (SCOPOLI, 1769)
- Schnee-Eule *Bubo scandiacus* (LINNAEUS, 1758) – aus dem Zoo Heidelberg, 1971
- Zwergohreule *Otus scops* (LINNAEUS, 1758)
- Waldkauz *Strix aluco* (LINNAEUS, 1758)

#### Familie Schleiereulen (Tytonidae):

- Schleiereule *Tyto alba* (SCOPOLI, 1769)

### Ordnung MAUSVÖGEL Coliiformes

Nur 6 Arten in einer Familie (Coliidae) enthält diese rein afrikanische Gruppe kleiner Vögel; sie repräsentieren den Typ des Buschschlüpfers. Mausvögel klettern äußerst gewandt, oft mit weitgespreizten Beinen, in dichter Vegetation auf der Suche nach Früchten und Trieben. Ähnlich wie Meisen bilden sie stets kleine Trupps.

#### Art in der Ausstellung:

- Brillenmausvogel *Urocolius indicus* (LATHAM, 1790)

### Ordnung TROGONE – Trogoniformes

Die Trogone sind farbenprächtige Kleintierjäger der tropischen Wälder der Südhalbkugel. Bei ihren ans Klettern angepassten Füßen weisen die erste und zweite der vier Zehen nach hinten (heterodaktyle Füße). Die Schnäbel sind kräftig, kurz und breit und weisen an der Basis Borsten auf, die den Fang kleiner Beutetiere unterstützen. Trogone sind Höhlenbrüter. Es sind 45 Arten beschrieben. Viele Arten wie der Quetzal wurden von den präkolumbischen Kulturen bejagt, da die prachtvollen Federn als Schmuck gesucht waren.

#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Trogone (Trogonidae):

- Quetzal *Pharomachrus mocinno* DA LA LLAVE, 1832 – Präparat von 1897, im hinteren Foyer
- Nördlicher Veilchentrogon *Trogon caligatus* GOULD, 1838

### Ordnung HORNVÖGEL UND HOPFE – Bucerotiformes

Die Hornvögel und Hopfe umfassen vier überwiegend tropische Familien, die früher den Rackenvögeln zugeordnet wurden: Wiedehopfe (Upupidae), Baumhopfe (Phoeniculidae), Nashornvögel (Bucerotidae) und Hornraben (Bucorvidae). Wiedehopfe und Baumhopfe sind Insektenfresser, mit dem Wiedehopf kommt eine Art auch in Europa vor. Die oft großen Nashornvögel haben riesige Schnäbel mit Hornwülsten und sind Allesfresser. Das in Baumhöhlen brütende Weibchen wird vom Männchen eingemauert (Schutz vor Feinden) und von ihm versorgt. Die Hornraben sind überwiegend bodenlebende Kleintierjäger. Insgesamt umfasst die Ordnung 72 Arten.

#### Art in der Ausstellung:

##### Familie Wiedehopfe (Upupidae):

- Wiedehopf *Upupa epops* LINNAEUS, 1758

### Ordnung: RACKENVÖGEL – Coraciformes

Rackenvögel sind buntgefärbte Baumbewohner. Einige Arten erbeuten als sogenannte Ansitzjäger Insekten im Jagdflug oder Boden- und Wassertiere im Sturzflug. Sie brüten meist in selbstgegrabenen Erdgängen. Von den sechs Familien kommt ein Vertreter der Eisevögel oder Lieste (Alcedinidae) auch in Mitteleuropa vor; eine Art der Bienenfresser (Meropidae) war bei uns nahezu ausgerottet, besiedelt wohl auch im Rahmen der Klimaerwärmung aber zunehmend wieder Mitteleuropa. 195 Arten von Rackenvögeln wurden beschrieben

#### Arten in der Ausstellung:

##### Familie Racken (Coraciidae):

- Blauracke *Coracias garrulus* LINNAEUS, 1758

##### Familie Eisevögel (Alcedinidae):

- Eisevogel *Alcedo atthis* (LINNAEUS, 1758)
- Jägerliest *Dacelo novaeguineae* (HERMANN, 1783) – Präparat von 1869
- Feuerliest *Halcyon coromanda* (LATHAM, 1790)

##### Familie Bienenfresser (Meropidae):

- Bienenfresser *Merops apiaster* LINNAEUS, 1758

## Ordnung: SPECHTE – Piciformes

Spechtvögel sind mit 410 Arten weit über die Erde verbreitet. Der Schnabel der meisten Spechtverwandten ist verhältnismäßig klein. Bei den Eigentlichen Spechten (Picidae) bildet er einen massiven, spitzen Meißel. Sie suchen an Baumstämmen kletternd ihre Nahrung; mit der langen Klebzung werden Insektenlarven aus ihren Fraßgängen geholt. Spechte brüten in selbstgezimmerten Baumhöhlen, ihre Eier sind weiß und die Jungen Nesthocker. Sie sind fast weltweit verbreitet, fehlen aber auf Madagaskar, Neuseeland, den Südseeinseln und Australien. Tukane (Rhamphastidae) haben einen sehr großen, leichten, meist bunt gefärbten Schnabel. Er ist nur mit einem feinen, knöchernen Balkengerüst ausgefüllt. Neben Tukanen sind auch die Tukan-Bartvögel (Semnornithidae), Amerikanischen Bartvögel (Capitonidae), Faulvögel (Bucconidae) und Glanzvögel (Galbulidae) auf Südamerika beschränkt. Die Afrikanischen Bartvögel (Lybiidae) und Honiganzeiger (Indicatoridae) besiedeln Afrika, letztere mit zwei Arten auch Südostasien. Die Asiatischen Bartvögel (Megalaimidae) besiedeln Asien.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Spechte (Picidae):

- Buntspecht *Dendrocopos major* (LINNAEUS, 1758)
- Schwarzspecht *Dryocopus martius* (LINNAEUS, 1758)
- Wendehals *Jynx torquilla* (LINNAEUS, 1758)
- Eichelspecht *Melanerpes formicivorus* SWAINSON, 1827 – Präparat von 1863
- Grauspecht *Picus canus* GMELIN, 1788
- Grünspecht *Picus viridis* LINNAEUS, 1758

#### Familie Faulvögel (Bucconidae):

- Gefleckter Faulvogel *Nystalus maculatus* (GMELIN, 1788)

#### Familie Glanzvögel (Galbulidae):

- Grünjakamar *Galbula galbula* (LINNAEUS, 1766)

#### Familie Amerikanische Bartvögel (Capitonidae):

- Orange-Tupfenbartvogel *Capito auratus* (DUMONT, 1805) – Präparat von 1863

**Familie Tukane  
(Ramphastidae):**

- Laucharassari  
*Aulacorhynchus prasinus* (GOULD, 1833) – Präparat von 1868
- Halsbandarassari  
*Pteroglossus torquatus* (GMELIN, 1788)
  
- Riesentukan  
*Ramphastos toco* STATIUS MÜLLER, 1766  
– Präparat und Schädel



**Ordnung FALKENVÖGEL – Falconiformes**

Die Falken ähneln auf den ersten Blick in Körperbau und Lebensweise so stark Greifvögeln, dass sie lange in die gleiche Ordnung gestellt wurden, molekular zeigt sich aber eine nähere Verwandtschaft mit Papageien und Singvögeln. Ein charakteristisches Merkmal der Ordnung ist ein scharfer Vorsprung des Oberschnabelrands, der Falkenzahn. Viele Falken sind hervorragende Flieger, die ihre Beute im Flug oder Sturzflug schlagen. Die neuweltlichen Karakaras sind opportunistische Jäger, die auch am Boden sehr agil sind. Falken kommen mit 65 Arten weltweit außer in vergletscherten Regionen und im Zentrum der Regenwälder vor.

**Arten in der Ausstellung:**

**Familie Falkenartige (Falconidae):**

- Wanderfalke *Falco peregrinus* TUNSTALL, 1771
- Baumfalke *Falco subbuteo* LINNAEUS, 1758
- Turmfalke *Falco tinnunculus* LINNAEUS, 1758

## Ordnung: PAPAGEIEN – Psittaciformes

Papageien sind überwiegend Baumbewohner, selten Bodenvögel (z.B. Eulenpapagei). Als Anpassung daran haben sie kurze, kräftige Beine und Kletterfüße mit je zwei nach vorn bzw. hinten gerichteten Zehen. Papageien klettern gut und setzen dabei auch geschickt den Schnabel ein. Sie besitzen ein Gelenk, das Bewegungen des Oberschnabels gegen den Schädel ermöglicht. Der Unterschnabel ist schlitten-artig beweglich. Querleisten am Gaumen bilden Feilkerben zum Schärfen des Unterschnabels und Festhalten der Nahrung. Schnabelwurzel und Nasenlöcher sind von einer breiten Wachshaut umgeben. Unter den Vögeln haben sie neben den Rabenvögeln das höchstentwickelte Gehirn. Die meisten Arten bevorzugen pflanzliche Nahrung, viele fressen aber dazu auch Kerbtiere, einige sogar Fleisch. Sie bewohnen die Tropengebiete der Erde; auf der Südhalbkugel auch die gemäßigten Breiten. Heute werden vier Familien unterschieden, die rein neuseeländischen Strigopidae (5 Arten), die papua-australischen Kakadus (Cacatuidae, 21 Arten), die in Süd- und Mittelamerika sowie Afrika vorkommenden Eigentlichen Papageien (Psittacidae, 175 Arten) und die Altweltpapageien in Afrika und Asien (Psittaculidae, 190 Arten)



Soldatenara *Ara militaris*

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Strigopidae:

- Kaka Nestor meridionalis (J. F. GMELIN, 1788) – Präparat von 1863
- Kakapo *Strigops habroptila* G. R. GRAY, 1845 – im hinteren Foyer

#### Familie Eigentliche Papageien (Psittacidae):

- Soldatenara *Ara militaris* (LINNAEUS, 1766) – Schädel
- Timneh-Graupapagei *Psittacus erithacus timneh* LINNAEUS, 1758

#### Familie Altweltpapageien (Psittaculidae):

- Amboina-Rotlori *Eos bornea* (LINNAEUS, 1758) – Präparat von 1853

Der **Eulenpapagei oder Kakapo** (*Strigops habroptila*) bewohnt die Bergwälder Neuseelands. Tagsüber hält er sich in Erdhöhlen versteckt, bei Dunkelheit sucht der Kakapo nach Beeren, Kräutern und Wurzeln. Borstenartige Federn umgeben den kurzen Schnabel. sie dienen als Tastorgan. Als einzige Papageienart wurde der Kakapo flugunfähig, die kurzen, abgerundeten Flügel gestatten nur Gleitflüge von Bäumen herab. Bei Gefahr flüchtet er „zu Fuß“ – seine Beine sind länger als die der übrigen Papageien. Der Name Eulenpapagei bezieht sich auf seine nächtliche Lebensweise, den schleierähnlichen Borstensaum unter den Augen und auf das weiche Gefieder, sein wissenschaftlicher Artnamen *habroptilus* bedeutet etwa „weiche Feder“. Männliche Kakapos lassen zur Fortpflanzungszeit dumpf hallende Rufe hören: als einzige Papageien besitzen sie einen aufblasbaren Kehlsack. In selbstgegrabenen Erdhöhlen, unter Baumwurzeln oder in Felsspalten werden die beiden Eier bebrütet, die Brutzeit beträgt 21 Tage. Wegen seines wohlschmeckenden Fleisches wurde der Eulenpapagei schon von den Maoris verfolgt. Heute stellen ihm vor allem eingeführte Raubtiere nach, so dass sein Bestand stark gefährdet ist. Auf den neuseeländischen Hauptinseln ist er ausgestorben, alle verbleibenden Tiere wurden auf zwei kleine, geschützte Inseln umgesiedelt.

## Ordnung: SPERLINGSVÖGEL – Passeres

Die Sperlingsvögel bilden die größte Vogelordnung mit mehr als der Hälfte aller beschriebenen Arten. Die meist kleinen bis mittelgroßen Vögel bewohnen überwiegend Bäume und Sträucher, doch leben zahlreiche Arten auch auf dem Boden. Sie sind weltweit verbreitet. Entsprechend ihrer verschiedenen Lebensräume unterscheiden sich auch ihre Nahrungsanpassungen. Die meisten Arten sind relativ klein, mit den Raben- und Paradiesvögeln gibt es aber auch große Vertreter. Viele Arten ernähren sich von Insekten und Samen, die Schnäbel sind klein und pinzettenähnlich fein (Baumläuferartige), schmal und langgestreckt zur Aufnahme von Nektar (Nektarvögel), kurz und sehr kräftig zum Knacken von Samen (Kernbeißer) oder bei den Würgern zur Kleintierjagd; oder verhältnismäßig groß und stark bei den allesfressenden Rabenvögeln (Corvidae). Alle Junge der Sperlingsvögel sind Nesthocker. Sie zeigen bei Annäherung der Eltern das typische Futterbetteln mit weit aufgerissenem Schnabel das Sperren. Beschrieben wurden über 140 Familien und 5700 Arten. Die größte Gruppe sind die etwa 5.000 Arten der Singvögel, die durch ihre vielfältigen Balz- und Reviergesänge auffallen. Zu ihnen gehören auch die Rabenvögel, innerhalb derer viele Arten Intelligenzleistungen vergleichbar mit Menschenaffen zeigen, wie zum Beispiel komplexen Werkzeuggebrauch, bewusste Täuschungen und das Erkennen des eigenen Spiegelbilds.

### Arten in der Ausstellung:

#### Familie Schmuckvögel (Cotingidae):

- Schmuckschirmvogel *Cephalopterus ornatus* GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1809, Präparat von 1863
- Hämmerling *Procnias tricarunculata* (VERREAUX & VERREAUX, 1853)
- Andenfelsenhahn *Rupicola peruviana* (LATHAM, 1790)

#### Familie Würger (Laniidae):

- Neuntöter *Lanius collurio* LINNAEUS, 1758

#### Familie Rabenvögel (Corvidae):

- Dohle *Coloeus monedula* (LINNAEUS, 1758)
- Nebelkrähe *Corvus cornix* LINNAEUS, 1758
- Rabenkrähe *Corvus corone* LINNAEUS, 1758
- Saatkrähe *Corvus frugilegus* LINNAEUS, 1758
- Eichelhäher *Garrulus glandarius* (LINNAEUS, 1758)
- Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes* (LINNAEUS, 1758)

#### Familie Paradiesvögel (Paradisaeidae):

- Großer Paradiesvogel *Paradisaea apoda* LINNAEUS, 1758 – im hinteren Foyer

#### Familie Meisen (Paridae):

- Kohlmeise *Parus major* LINNAEUS, 1758
- Tannenmeise *Parus ater* (LINNAEUS, 1758)
- Sumpfmehle *Poecile palustris* (LINNAEUS, 1758)

#### Familie Rohrsängerartige (Acrocephalidae):

- Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus* HERMANN, 1804

**Familie Schwalben (Hirundinidae):**

- Mehlschwalbe *Delichon urbicum* (LINNAEUS, 1758)
- Rauchschnalbe *Hirundo rustica* LINNAEUS, 1758

**Familie Grasmückenartige (Sylviidae):**

- Dorngrasmücke *Sylvia communis* (LATHAM, 1787)

**Familie Stare (Sturnidae):**

- Beo *Gracula religiosa* LINNAEUS, 1758
- Balistar *Leucopsar rothschildi* STRESEMANN, 1912 – 2 Männchen im hinteren Foyer

**Familie Drosseln (Turdidae):**

- Singdrossel *Turdus philomelos* BREHM, 1831

**Familie Fliegenschnäpper (Muscicapidae):**

- Blaukehlchen *Luscinia svecica* (LINNAEUS, 1758)

**Familie Goldhähnchen (Regulidae):**

- Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* (LINNAEUS, 1758)

**Familie Sperlinge (Passeridae):**

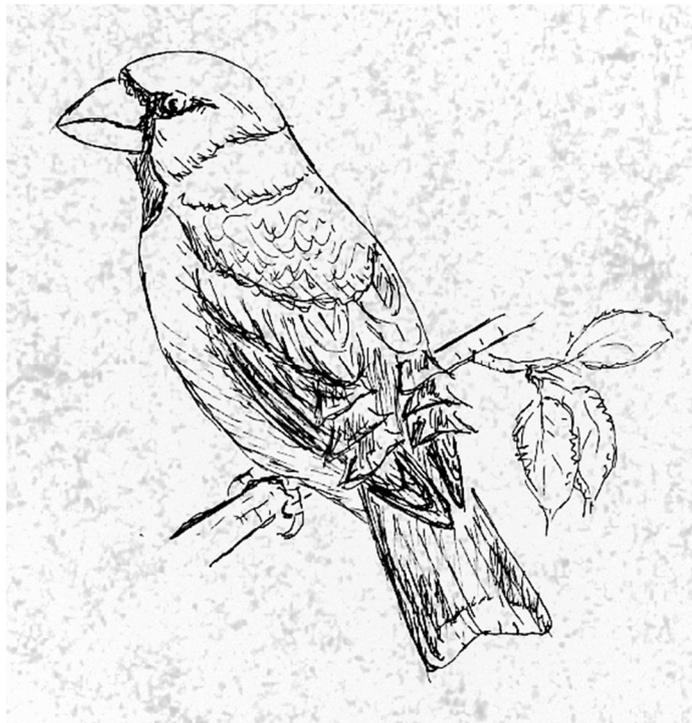
- Haussperling *Passer domesticus* (LINNAEUS, 1758) – Männchen & Weibchen
- Feldsperling *Passer montanus* (LINNAEUS, 1758)

**Familie Stelzen und Pieper (Motacillidae):**

- Bachstelze *Motacilla alba* LINNAEUS, 1758

**Familie Finken (Fringillidae):**

- Grünfink *Chloris chloris* (LINNAEUS, 1758)
- Kernbeisser *Coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS, 1758) - Schädel
- Buchfink *Fringilla coelebs* LINNAEUS, 1758
- Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* LINNAEUS, 1758
- Gimpel *Pyrrhula pyrrhula* (LINNAEUS, 1758)



**Familie Ammern (Emberizidae):**

- Rohrammer *Emberiza schoeniclus* (LINNAEUS, 1758) – Männchen & Weibchen

**Familie Tangaren (Thraupidae):**

- Spechtfink *Camarhynchus pallidus* (SCLATER, PL & SALVIN, 1870)