

JOURNAL

für

ORNITHOLOGIE.

Fünfundzwanzigster Jahrgang.

N^o. 138.

April.

1877.

**Systematische Uebersicht der Schreitvögel (*Gressores*),
einer natürlichen, die *Ibidae*, *Ciconidae*, *Phoenicopteridae*, *Scopidae*,
Balaenicipidae und *Ardeidae* umfassenden Ordnung.**

Von Dr. Ant. Reichenow,

Assistent am kgl. zoolog. Museum in Berlin.

Hierzu Taf. I u. II.

I. Vorbemerkungen.

Was bezweckt das System? — Diese ist die erste Frage, welche derjenige zur Beantwortung sich vorzulegen hat, welcher daran geht, eine Vogelgruppe übersichtlich zusammenzustellen, die einzelnen Glieder des Ganzen nach ihren Charakteren zu ordnen, nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu gruppiren.

Der Zweck eines Systems scheint mir ein doppelter zu sein: einmal eine Uebersicht über die zahlreichen Arten einer Abtheilung zu geben, um dem erfahreneren Ornithologen schnelle Orientirung zu gewähren, andererseits dem Studirenden das Studium zu erleichtern. Diese beiden Seiten muss man in's Auge fassen, den Standpunkt des erfahrenen Zoologen und andererseits den des Studirenden, des Anfängers berücksichtigen, wenn das aufzustellende System nicht von vornherein ein einseitiges werden, wenn es einigermaßen die schwierige Aufgabe erfüllen soll: den verschiedensten Anforderungen, die an dasselbe gestellt werden, gleichmässig zu genügen.

Der Erfahrenere wird die geringsten Verschiedenheiten der Formen im System benutzt haben wollen, dem Ungeübten sind geringe Unterschiede für den Anfang nebensächlich, hindern ihn sogar beim Studium der wichtigeren. Der erste will theilen, der andere will zusammenziehen. Um daher beiden in gleicher Weise gerecht zu werden, muss der Systematiker gleichzeitig theilen und zusammenziehen, und dies lässt sich allein erreichen durch möglichstes Subordiniren der einzelnen Abtheilungen. Zerlegt

beispielsweise Dieser eine Familie auf Grund feinerer Unterschiede in 12 Gattungen, Jener dagegen mit Benutzung auffälligerer Charaktere dieselbe Familie nur in 3 Gattungen, so macht der erste den Fehler, dass er nur Unterschiede andeutet, Zusammengehörigkeiten dagegen nicht berücksichtigt, während der letztere die Verschiedenheiten zu wenig beachtet und die Verwandtschaft zu sehr in den Vordergrund stellt. Wenn man dagegen im vorliegenden Falle die wichtigeren Merkmale zur Aufstellung von 3 Gattungen benutzt, jede derselben dann mit Anwendung der geringeren Unterschiede in je 4 Untergattungen zerlegt, so hat man beide Fehler vermieden, sowohl auf die Verschiedenheiten, als auf die Gleichartigkeiten hingewiesen, gleichzeitig getrennt und zusammengezogen.

Es ist danach klar, dass ein System um so übersichtlicher sein wird, um so leichter verständlich für den Studirenden, überhaupt um so zweckmässiger, je weniger einander coordinirte Abtheilungen vorhanden, je mehr dieselben einander subordinirt sind. Will man aber auf diese Weise eine grössere Gruppe zerlegen, so genügen die allgemein üblichen Begriffe: Familia, Genus und Species nicht; man bedarf einer grösseren Zahl einander subordinirter Abtheilungen. Auch die Hinzuziehung der schon häufig gebrauchten Begriffe: Subfamilia und Subgenus reicht in allen Fällen nicht aus; man wird in die Lage kommen, auch das Subgenus noch theilen zu müssen, und dürfte für diese Eventualität wohl der in diesem Sinne schon benutzte Ausdruck „Sectio“ geeignet sein, wie endlich das vielfach fälschlich benutzte und daher unberechtigter Weise verrufene Wort „Subspecies“ und die allzuvielseitig angewendete Bezeichnung „Varietas“ nicht zu vermeiden sind.

Mit Bezug auf die letzteren beiden Kategorien bemerke ich ausdrücklich, dass es ja an und für sich vollständig gleichgültig ist, ob man abweichende Formen als Arten oder Unterarten oder als Varietäten auffasst, wenn überhaupt nur durch die Bezeichnung auf die vorhandenen Unterschiede aufmerksam gemacht wird. Im Grunde sind ja alle unsere gegenwärtigen Thierarten Varietäten älterer, ausgestorbener Formen. Aus praktischen Gründen allein empfiehlt sich, in gleicher Weise wie grössere Verschiedenheiten der Formen durch Familien, geringere durch Gattungen, noch geringere durch Arten angedeutet werden, ebenso auch noch grössere oder geringere Verschiedenheiten der Arten durch verschiedene Bezeichnungen zu markiren. So ist z. B. *Ibis melanocephala* bedeutend mehr von *Ib. aethiopica* und von *Ib. Bernieri*

unterschieden als letztere beiden Formen von einander, welche nur durch einige Grössenverhältnisse von einander abweichen. Diese grössere oder geringere Verschiedenheit der genannten Formen von einander wird angedeutet, wenn man *Ib. melanocephala* und *aethiopica* als Species sondert, *Bernieri* aber nur als Subspecies von *aethiopica* bezeichnet, während solche Andeutung wegfällt, sobald man allen 3 Formen die gleichstellende Bezeichnung Species giebt. Es ist nun freilich keine bestimmte Grenze zwischen den Begriffen Species und Subspecies zu ziehen, vielmehr modificiren sich dieselben nach der subjectiven Ansicht des betreffenden Systematikers. Im Nachfolgenden habe ich die Bezeichnung Subspecies an Stelle der Species für eine Form in allen Fällen gewählt, wo die Unterschiede der betreffenden von einer nahe stehenden Art so gering sind, dass sie nicht unter allen Umständen, den verschiedenartigsten Anschauungen der Forscher gegenüber, die spezifische Trennung rechtfertigen, d. h. wo die Ansichten der Forscher getheilt sind, von einigen die Vereinigung in eine einzige, von anderen die Spaltung in zwei Arten befürwortet werden. Dahin gehören alle sogenannten „geographischen oder klimatischen Varietäten“, constante Abänderungen, welche durch geographische Verbreitung, durch dauernde klimatische oder Natureinflüsse bedingt werden. Würde man in solchen Fällen, wie es geschieht, die beiden nahestehenden Formen als eine einzige Art behandeln, die vorhandenen Abweichungen also gar nicht berücksichtigen, so hätte der Specialist sich mit Recht über Ungenauigkeit des Systems zu beklagen, andererseits aber wäre ein Einwand gegen die spezifische Trennung solcher nahestehenden Formen begründet, welche in der Regel durch Uebergänge eng mit einander verbunden sind, Mittelformen aufweisen, die man ohne genaue Kenntniss des Fundortes nicht mit Sicherheit als die eine oder die andere der beiden Species zu deuten vermag. In solchen Fällen ist demnach als Mittelweg die Bezeichnung „Subspecies“ gewählt, die ebenso die nahe Verwandtschaft, wie dem Specialisten die geringe Abweichung der betreffenden Formen anzeigt. So ist der Seidenreiher Amerikas übereinstimmend mit dem europäischen bis auf geringe Grössenverhältnisse einzelner Theile, welche für spezifische Trennung zu unbedeutend, aber doch constant vorhanden sind, was durch die subspezifische Absonderung angedeutet wird.

Mit „varietas“ habe ich im Nachstehenden regellose, aber häufig vorkommende Abweichungen in Grösse oder Färbung von

der normalen Beschaffenheit der Art bezeichnet, wie beispielsweise die bei einigen Reiher (gularis, coerulea u. a.) häufig vorkommenden Albinismen, welche nicht durch dauernd auf die Form einwirkende Natur- oder klimatische Verhältnisse bedingt sind, sondern rein individuelle Abweichungen, hervorgerufen durch Eigenthümlichkeiten der Organisation des Individuums, darstellen.

Hat man sich nun dem oben Gesagten gemäss für die Annahme einer grösseren Zahl von Unterabtheilungen und Kategorien entschieden, so tritt eine andere Frage an den Systematiker heran, betreffend die Nomenclatur. Jede Art ist durch zwei Worte charakterisirt: durch den Gattungs- und Speciesnamen. Wenn man nun Untergattungen in Anwendung gebracht hat, so entsteht die Frage: ist es zweckmässiger, den Namen des Genus oder den des Subgenus mit der Speciesbezeichnung zu verbinden. Dem Specialisten wird das letztere mehr entsprechen. Wenige Arten mit ihren Varietäten werden ihm, der sie bis in die kleinsten Details studirt, einen so reichen Stoff gewähren, dass er sich genöthigt sieht, das Subgenus als ein abgeschlossenes Ganze zu betrachten. Wer sich dagegen nur allgemein mit einer bestimmten Vogelgruppe beschäftigt, für den hat die einzelne Art eine geringere Bedeutung, da er sich nicht in das Wesen der einzelnen Species vertieft. Ihm kommt es darauf an, durch das System eine leichte Uebersicht über eine grössere Anzahl von Arten zu erhalten, und er wird daher den Gattungsnamen als Bezeichnung der Species vorziehen, wodurch ihm sofort die generische Zusammengehörigkeit von Arten, deren subgenerische Unterschiede ihn nicht interessiren, klar vor Augen geführt wird. Es handelt sich demnach darum, welchem der beiden besprochenen Standpunkte man hier den Vorzug geben soll. Sicherlich ist es für den Specialist leichter, die subgenerischen Unterschiede einer grösseren Zahl mit gleichem Gattungsnamen versehener Arten dem Gedächtnisse einzuprägen, als für denjenigen Ornithologen, welcher nur eine allgemeine Uebersicht über die grössere Gruppe sich zu eigen machen will, oder für den Studirenden, die verschiedenen, für ihn weniger wichtigen subgenerischen Namen zu behalten, welche den Begriff des Genus ausmachen. Wenn ich nachstehend den Kahnschnabel (*cancrophagus*), den Cajennereiher (*cajennensis*) und den europäischen Nachtreiher unter demselben Gattungsnamen *Nycticorax* aufführe, so erfährt jeder Uneingeweihte dadurch sofort, dass diese Formen in ihrem wesentlichsten Charakter, in ihrer Lebensweise u. a. im Grossen und Ganzen überein-

stimmen, dass der Kahnschnabel, wie der Cajennereiher gleich dem europäischen, „Nachtreiher“ sind, während der Specialist durch eingehenderes Studium die Unterschiede dieser Formen erfährt, welche durch die aufgestellten Subgenera angedeutet sind. Wollte man dagegen die obigen 3 Formen unter dem Namen: *Cochlearius*, *Nycterodius* und *Nycticorax* aufführen, so ist die Zusammengehörigkeit dieser 3 Arten von vornherein durch nichts angedeutet und man verlangt von dem nur allgemein sich orientirenden Forscher ein Specialstudium, um die generische Zusammengehörigkeit der genannten Formen zu erfahren.

Diesen Erwägungen gemäss habe ich mich im Nachfolgenden für Anwendung des Gattungsnamens, nicht des der Untergattung bei Speciesbezeichnungen entschieden.

Ferner habe ich hinsichtlich der Nomenclatur lange im Entschlusse geschwankt, wie ich mich bei den so sehr auseinandergehenden Ansichten über den verschiedenen Werth der Synonyme verhalten sollte. Nachdem mich ein eingehendes Studium der von Linné in der „Philosophia Botanica“ gegebenen Gesetze überzeugt hat, dass es unmöglich ist, diese Gesetze consequent in voller Schärfe durchzuführen, ohne beinahe die ganze gegenwärtige Nomenclatur über den Haufen zu werfen, ja dass in vieler Hinsicht jene Gesetze den gegenwärtigen Anforderungen nicht mehr entsprechen, veraltet sind, und ihre Durchführung unthunlich ist, bin ich den Bestimmungen gefolgt, welche von englischen Zoologen auf dem Congress in Manchester im Jahre 1842 aufgestellt wurden (Report of a Committee appointed „to consider of the rules by which the Nomenclature of zoology may be established on a uniform and permanent basis.“). Nur in einzelnen Punkten war es mir unmöglich, mich diesen Regeln zu fügen, da sie in diesen Fällen meiner Ueberzeugung durchaus entgegenstehen. Auch glaube ich, hierbei um so eher meiner abweichenden Ansicht folgen zu dürfen, als dieselbe mit den Anschauungen eines der berühmtesten Forscher auf ornithologischem Gebiete, des unvergesslichen Sundevall, übereinstimmt und von diesem schon früher (*Methodi naturales avium disponendarum tentamen*, 1872) öffentlich geltend gemacht ist.

Das Grundgesetz für eine übereinstimmende zoologische Nomenclatur bestimmt, dass der älteste Name, wenn derselbe den bezüglichen Vorschriften entspricht, beibehalten werden soll mit Ausschluss aller späteren Synonyme. Als älteste Quelle, auf welche zurückzugehen ist, bezeichnet nun das Concil zu Manchester die

XII. Ausgabe von Linné's *Systema Naturale*. Das ist ein entschiedener Fehler. Linné hat die Gesetze, welche die binäre Nomenclatur begründen, in seiner „*Philosophia Botanica*“ im Jahre 1750 gegeben und dieselben für die Zoologie zum ersten Male in der X. Ausgabe des „*Systema Naturale*“ im Jahre 1758 allgemein angewendet. Schon in Hasselquist's *Iter Palestinum* (1757) hat Linné den Versuch gemacht, aber nicht ganz consequent durchgeführt. Mit dem Jahre 1758 beginnt daher für die Zoologie die binäre Nomenclatur, während dieselbe für die Botanik schon vom Jahre 1751, von Linné's „*Species Plantarum*“ an rechnet.

Wenn demgemäss aber die X. Ausgabe des „*Systema Naturale*“ die älteste Quelle für Speciesnamen ist, so muss man hinsichtlich der Gattungsnamen noch weiter zurückgehen, wie dies auch Sundevall (l. c.) ausgeführt hat. Gattungsnamen im Sinne der gegenwärtigen Nomenclatur sind von Linné schon in der I. Ausgabe des „*Systema Naturale*“ im Jahre 1735 angewendet, wo überhaupt zum ersten Male unserer gegenwärtigen Systematik entsprechende Genera für die Zoologie begründet wurden. Das genannte Werk ist demnach als die älteste Quelle für Gattungsnamen zu betrachten. Demgemäss benutzen wir auch die Gattungsnamen Brisson's (1760), dessen Werk unstreitig das ausgezeichnetste in der ornithologischen Literatur des 18. Jahrhunderts ist, während wir Brisson's Speciesnamen verwerfen müssen, weil für dieselben nicht die Regeln der binären Nomenclatur in Anwendung gebracht sind.

Den Bestimmungen des Concils zu Manchester nur zum Theil entsprechend, sind ferner in der nachfolgenden Arbeit ältere Gattungs- oder Speciesnamen verworfen, wenn dieselben falsch gebildet, aus einem griechischen und lateinischen Worte zusammengesetzt oder barbarisch waren. Es ist somit für das Allgemeine angewendet, was die erwähnten „*Rules*“ nur bedingungsweise als Norm für künftige Entdecker neuer Arten empfehlen. Wenn man die lateinische Sprache für die Bezeichnung der Genera und Species benutzt, so muss dies consequent und den Regeln der Sprache gemäss durchgeführt werden. Falsch gebildete Namen sind daher unzulässig. Aber auch barbarische Namen, selbst wenn dieselben latinisirt und somit im Sinne der Sprache umgestaltet werden, sind zu verwerfen, denn die lateinischen Namen sind einzig aus dem Grunde eingeführt, um unter allen Umständen allgemein verständliche Bezeichnungen zu haben. Das ist aber nicht der Fall, wenn man Worte einer slavischen, asiatischen oder Neger-Sprache, wie

dies vorkommt, verwendet. Ein Name muss, wenn er nicht der alten lateinischen Sprache entnommen, so zusammengesetzt werden, dass die Etymologie des Wortes aus demselben klar ersichtlich ist, was bei barbarischen Namen doch nur in dem Falle möglich, wenn man zufällig mit der betreffenden Sprache vertraut ist, wodurch also die Absicht des Allgemein-Verständlichen aufgehoben wird. Dass philologische Irrthümer vermieden, eventuell corrigirt werden müssen, dürfte ebenso selbstverständlich sein, wie die Berichtigung von Worten, welche durch offenbare Druckfehler verdorben sind.

II. Einleitung zum System der Schreitvögel.

Die im Folgenden behandelten Vogelarten, welche hier in die sechs Familien der Ibis, Störche, Reiher, Flamingos, Schatten- und Schuhschnäbel getheilt und unter die Ordnung „Schreitvögel (*Gressores*)“ zusammengefasst werden, haben von früheren Systematikern eine sehr verschiedene Stellung erhalten, indem sie bald mehr oder weniger scharf von einander getrennt, bald theilweise mit anderen Formen, die wir nicht als hierher gehörig betrachten können, vereinigt wurden.

Swainson (1837) giebt an der bezüglichlichen Stelle seines Systemes ein sehr bunt zusammengewürfeltes Conglomerat der verschiedensten Formen. Unter der Familie „*Tantalidae*“ vereinigt derselbe die Gattungen: *Anastomus*, *Ibis*, *Tantalus* und *Aramus*, unter „*Ardeidae*“ die Gattungen *Ardea*, *Platalea*, *Scopus* und *Haematopus*, und führt beide Gruppen als gleichwerthige mit anderen Familien der Sumpfvögel auf, während er *Phoenicopterus* mit den *Anatidae* vereinigt. — Oken (1837) theilt seine Zunft „Sumpfvögel (*Grallae*)“ in zwei Unterabtheilungen: A. Kurzhälse, B. Langhälse, und vereinigt in der letzteren die in vorliegender Arbeit behandelten Familien mit den Kranichen (*Grues*), während er mit der ersten die anderen Sumpfvögel begreift. — Eine ähnliche Gruppierung hat Bonaparte (1857), welcher unter seiner Ordnung „*Herodiones*“ die nachstehend behandelten, sowie die *Grues* mit *Psophia* und *Palamedea* und ferner *Eurypyga* umfasst. — Kaup 1844 stellt in seine Unterordnung „*Grallae cultirostres*“ *Grus*, *Tantalus*, *Ciconia*, *Ardea* und *Phoenicopterus*, bringt dagegen *Ibis* zu den *Scolopaces* in die Unterordnung „*Gr. longirostres*“. — Nitzsch (1840) führt die in dieser Arbeit behandelten Formen in vier Familien: *Erodii*, *Pelargi*, *Odontoglossae* und *Hemiglottides* auf, die aber anderen Familien der Watvögel

parallel gestellt werden, und zieht zu den *Erodii* noch die Gattung *Eurypyga*. — Baird (1860), Gray (1871) und Sundevall (1872) schliessen zwar die fremdartigen Formen *Eurypyga*, *Grues* etc. von den Gruppen aus, in welche sie die hier behandelten Vögel einordnen, behandeln dieselben aber auch wieder als gleichwerthig mit anderen Sumpfvogelgruppen und lassen ferner auch die *Phoenicopteri* aus, welche sie zu den Schwimmvögeln stellen.

Burmeister (1856) war der erste Systematiker, welcher die Verwandtschaft der in Rede stehenden Familien mit Ausnahme von *Phoenicopterus* gegenüber den übrigen Sumpf- oder Watvögeln betonte und dieselben in der Ordnung *Aquosae* zusammenfasste. Nur hinsichtlich der Gattung *Phoenicopterus* beging auch Burmeister den Irrthum, dieselbe zu den Schwimmvögeln zu stellen, wie dies von den meisten neueren Systematikern und merkwürdiger Weise oft auf Grund der gerade das Gegentheil beweisenden anatomischen Verhältnisse der Flamingos geschehen.

Volle Klarheit aber hinsichtlich der engen Zusammengehörigkeit der Schreitvögel und der grossen Verschiedenheit derselben von den übrigen Watvögeln brachte erst Huxley (1867), indem er zeigte, dass die ersteren nach der Gaumenbildung, unstreitig einem der bedeutungsvollsten Kennzeichen für die Systematik, in eine ganz andere Ordnung als die letzteren gehören. Insbesondere wurde durch Huxley's Arbeiten bewiesen, welche weite Kluft zwischen den Ibissen und einigen Schnepfen, der Gattung *Numenius*, besteht, die auf Grund einer scheinbaren Verwandtschaft (der Schnabelform) von Lesson und vielen anderen in eine Familie vereinigt waren. Ebenso die Abweichung der Gattung *Eurypyga* von den *Ardeae* u. a. Indessen hielt Huxley die Abweichungen der *Phoenicopteri* in einzelnen Kennzeichen für wesentlich genug, um diese als selbstständige Gruppe (*Amphimorphae*) abzusondern und als Uebergangsform zwischen den als „*Pelargomorphae*“ zusammengefassten übrigen Schreitvögeln und den „*Chenomorphae*“ (Enten) zu betrachten.

In der That stimmen alle Kennzeichen mit dem speciell aus der Gaumenbildung gefolgerten Hinweis, dass die hier behandelten Formen von allen übrigen Watvögeln zu trennen seien, überein, und bestätigen die enge Zusammengehörigkeit der von Huxley als *Pelargomorphae* bezeichneten Vögel. Andererseits aber sind die vorhandenen und ohne eingehendere Untersuchung wesentlich erscheinenden Unterschiede der *Phoenicopteri* von den anderen Schreitvögeln bei genauer Betrachtung im Vergleich zu den zahlreichen Ueber-

einstimmungen beider zu unbedeutend, um die Flamingos als selbstständige Ordnung abzusondern. Auf keinen Fall aber kann man diese Vögel als Uebergangsform zu den *Anatidae* ansehen. Die Verwandtschaft der Flamingos mit Schwänen und Enten ist nur eine scheinbare, was ich im folgenden Abschnitte eingehend erörtern werde. Da somit in vorliegender Arbeit eine Vereinigung von Vogelformen und eine Zusammenfassung zu einer abgeschlossenen Ordnung vorgenommen wurde, wie solche noch nicht von einem früheren Systematiker angewendet ist, so war es nöthig, für diese neugebildete Gruppe einen Namen zu schaffen. Ich habe daher einen dem lebenden Vogel entnommenen Charakter, welcher allen hierher gehörenden Vögeln eigenthümlich ist, zur Bezeichnung der Ordnung benutzt, nämlich das langsame Schreiten bei der Bewegung auf ebenem Boden, und die Ordnung: „Schreitvögel, *Gressores*“ genannt.

III. Charaktere der Schreitvögel.

A. Anatomische Kennzeichen.

Der wesentlichste anatomische Charakter, welcher die *Gressores* von allen anderen sogenannten Sumpf- oder Watvögeln unterscheidet, besteht in der Bildung der Knochen der Mundhöhle. Die Schreitvögel gehören danach zu den *Desmognathae* Huxley's, während die übrigen Sumpfvögel unter die *Schizognathae* zu stellen sind (vergl. Proc. Z. S. 1867). Neben diesem wichtigen Kennzeichen sind die geringe Zahl der Rippen, die steile Lage des Hinterhauptes und die wenig geneigte der Scheitelbeine charakteristisch für die Ordnung. Als fernere Merkmale, welche auch für die Unterscheidung der einzelnen Familien und Gattungen wichtig werden, sind folgende zu erwähnen:

Die Zahl der Halswirbel schwankt zwischen 16 und 19; letztere Zahl findet sich in der Regel bei den *Ardeae* (worunter hier alle echten Reiher, auch der Kahnschnabel, *Cochlearius*, begriffen)*¹⁾, 18 bei *Phoenicopterus*, 17 bei *Ciconia* (*Mycteria* und *Leptoptilus* eingeschlossen), bei *Anastomus*, *Tantalus*, *Ibis* (*Falcinellus* einbegriffen), *Platalea* und *Balaeniceps*, 16 bei *Scopus*. Der vorletzte

*¹⁾ Auf die hier aus praktischen Rücksichten angenommene Bedeutung der angewendeten Collectivnamen sei noch besonders hingewiesen. *Ciconia* ist also hier nicht die Gattung *Ciconia* in der späteren Begrenzung, *Ibis* nicht die Gattung *Ibis*. Unter *Ardeae* wird dagegen die Familie *Ardeidae* in der späteren Abgrenzung genommen, ebenso die anderen Gattungen im Sinne des nachstehend ausgeführten Systems.

Wirbel ist in der Regel mit einem beweglichen Rippenrudiment, der letzte mit einer falschen Rippe versehen. Bei den *Ardeae* tragen jedoch die beiden letzten Halswirbel falsche Rippen, auch ist für diese Vögel die langgestreckte Form aller Halswirbel bezeichnend. Bei *Phoenicopterus* dagegen fehlen falsche Rippen ganz; die Form der Halswirbel ist ähnlich wie bei den *Ardeae*.

Rückenwirbel (im Sinne Huxley's) sind 5 bis 6 vorhanden, von denen der letzte stets mit dem Heiligenbein verwächst, und zwar 6 mit eben so vielen wahren Rippenpaaren bei *Ibis*, *Platalea*, *Phoenicopterus**²⁾ und *Scopus*, 5 mit eben so vielen wahren Rippen bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus* und *Balaeniceps*, wozu bei *Tantalus* und *Ciconia* — besonders bei *Leptoptilus* — ein Rippenrudiment hinzukommt, welches sich an dem 5. Rippenpaare, um das Gelenk von Rippe und sternocostale, über und unter demselben ansetzt oder — bei der Gattung *Ciconia* im engeren Sinne — unter dem Gelenk nur an das sternocostale sich anlegt. Endlich findet man 5 Wirbel mit 4 wahren und einem falschen Rippenpaare bei den *Ardeae*. Bei *Phoenicopterus* verwachsen der 1. bis 4. Rückenwirbel, wie es erklärlich, um dem im Verhältnisse zu dem langen Hals und Beinen kurzem Brustkorbe genügende Festigkeit zu geben.

Heiligenbeinwirbel zählt man 12 bis 15 und zwar fand ich die letztere Zahl bei *Platalea*, die niedrigste Zahl bei *Ciconia* und *Balaeniceps*. Bei *Phoenicopterus*, *Ibis* und *Platalea* sind diese Wirbel vom 4., 5. oder 6. an durch Löcher deutlich geschieden und 7 bis 9 Paare solcher Löcher vorhanden, bei *Scopus* und *Balaeniceps* etwa vom 7. an, mit 6 bemerkbaren Löcherpaaren, bei *Ciconia*, *Anastomus* und *Tantalus* etwa vom 9. an, indem in der Regel nur 3 bis 4 Paare Löcher vorhanden sind. Bei den *Ardeae* dagegen sind gewöhnlich nur die beiden letzten Wirbel durch 2 Paare Löcher deutlich getrennt.

Schwanzwirbel sind bei allen in der Regel 7 vorhanden.

Das Brustbein zeigt bedeutende Variationen (vergl. Taf. I). Verhältnissmässig länger und schmaler ist es bei den *Ardeae* und *Phoenicopterus*, kürzer und breiter bei *Ciconia*, *Anastomus* und *Tantalus*. Zwischen beiden in der Mitte steht die Brustbeinform von *Ibis* und *Platalea*. Das Brustbein von *Balaeniceps* ähnelt dem

*²⁾ Es ist unerklärlich, wie Wagner (Naum. Vögel Deutschl. Bd. 9 p. 403) zu der Angabe von 8 Rippenpaaren, 2 vorderen und 1 hinteren falschen und 5 mittleren wahren, kommt, welcher Irrthum, so viel ich weiss, noch nicht berichtet wurde.

der Störche, ist aber gestreckter, das von *Scopus* gleicht in der allgemeinen Form dem der Ibis. Die Breite des Brustbeins am Hinterrande ist bei den *Ardeae* und *Phoenicopterus* etwa zweieinhalb Mal in der Brustbeinlänge enthalten, bei *Ibis*, *Platalea*, *Scopus* und *Balaeniceps* etwa zweimal, bei *Ciconia*, *Anastomus* und *Tantalus* kaum zweimal, bei *Leptoptilus*, welcher verhältnissmässig das breiteste und kürzeste Brustbein hat, sogar nur ein und ein drittel mal. Ebenso ist die Breite des Brustbeins am Vorderrande, zwischen den Spitzen der proc. laterales anteriores gemessen, bei den *Ardeae* und *Phoenicopterus* etwa zweimal in der Länge enthalten, bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus* und *Balaeniceps* dagegen nur ein und ein halb bis ein und ein viertel Mal. Bei *Ibis*, *Platalea* und *Scopus* treten die processus laterales anteriores nur sehr wenig hervor, das Brustbein ist daher vorn ungefähr eben so breit als hinten.

Die crista sterni ist verhältnissmässig am niedrigsten bei den *Ardeae*, wo ihre Höhe von der Mitte des margo anterior bis zur höchsten Erhebung gemessen etwa vier mal in der Länge derselben enthalten ist, während der Brustbeinkamm bei den übrigen Gattungen nur zwei bis drei mal so lang als hoch ist. Verhältnissmässig am höchsten ist die crista sterni bei *Ciconia* (*Leptoptilus*). Die charakteristischen Formen des Brustbeinkammes, wobei besonders die Bildung des Vorderrandes der crista zu beachten ist, werden aus Taf. I Fig. 1, 2 u. 3, c klar ersichtlich.

Das episternum tritt bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus* und *Balaeniceps* gar nicht, bei *Ibis*, *Platalea*, *Phoenicopterus* und *Scopus* wenig, bei den *Ardeae* stark hervor.

Der margo posterior des Brustbeins zeigt bei den *Ardeae*, *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus*, *Phoenicopterus*, *Scopus* und *Balaeniceps* nur eine Ausbuchtung jederseits, welche bei den *Ardeae* verhältnissmässig tiefer als bei den letzteren Gattungen ist. *Ibis* und *Platalea* dagegen haben zwei Ausbuchtungen (Fig. 3 d) und schliessen sich darin an die *Scolopaces* (*Numenius*) an.

Am Schultergürtel ist die Bildung der furcula charakteristisch für die einzelnen Familien. Bei *Ibis*, *Platalea*, *Phoenicopterus* und *Scopus* hat diese eine ovale Form (Taf. I Fig. 3 e), ist stark nach hinten gekrümmt und hat mit der Spitze des Brustbeinkammes keine directe Verbindung (Fig. 3 c). Bei *Ciconia*, *Anastomus* und *Tantalus* laufen die Aeste der furcula unter einem spitzeren Winkel zusammen (Fig. 2 c u. e) und in einen processus aus, welcher sich der Spitze des Brustbeinkammes anlegt; die furcula ist bei diesen

auch weniger nach hinten gekrümmt und biegt sich mit ihrer unteren Spitze wieder nach vorn. Die furcula von *Balaeniceps* gleicht der der Störche, doch ist kein unterer processus und keine Biegung der unteren Spitze nach vorn bemerkbar. Viel länger und schmaler ist die furcula bei den *Ardeae* (Fig. 1 e), wo die Aeste unter sehr spitzem Winkel zusammen kommen. Der vom Winkel auslaufende processus, welcher mit dem Brustbeinkamme in Verbindung steht, hat noch eine spatelförmige Verlängerung nach rückwärts oder oben.

Am Becken ist die Form des Schambeines charakteristisch, welches bei allen Schreitvögeln in seiner ganzen Länge mit dem Sitzbeine keine Verbindung hat. Seine freie Spitze überragt die des letzteren etwa um ein Drittel seiner Länge. Die Spitzen beider Schambeine convergiren kaum zu einander.

Die Form des Schädels ist bei *Ibis*, *Platalea* und *Phoenicopterus*, von oben gesehen, hinten birnförmig, bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus*, *Scopus*, *Balaeniceps* und den *Ardeae* dagegen hinten breit. Es fällt bei den Schreitvögeln insbesondere die breite Ueberdachung der Augenhöhlen durch die frontalia auf, welche nur eine seichte seitliche Ausbuchtung zeigen, so dass die Schädeldecke zwischen den Augen wenig schmaler als am hintern Theile des Schädels ist. Die einzige Ausnahme macht hiervon *Phoenicopterus*, wo die frontalia seitlich sehr stark eingebuchtet sind, wie bei den Enten, die Augenhöhle fast gar nicht überdachen. Die Bildung der Knochen der Mundhöhle stimmt bei allen im Wesentlichsten überein. Die Gaumenbeine stossen vorn mit einander und mit dem vomer durch die Maxillopalatina zusammen; doch bleibt die Verbindungsstelle immer mehr oder weniger spongiös. Hinter dem vomer legen sich die palatina, welche verhältnissmässig breit sind und durch Aufwärtsbiegung der Ränder eine mehr oder weniger tiefe Rinne bilden, vor ihrer Einlenkung in die pterygoidea aneinander. Der vomer bildet eine einfache Leiste mit Ausnahme der *Ardeae*, wo er zweiklappig ist. Basipterygoidea fehlen; nur bei *Phoenicopterus* sind sie rudimentär vorhanden.

Das Hinterhaupt ist durch eine sehr steile Lage, die bisweilen fast senkrecht ist, ausgezeichnet. Eine Ausnahme hiervon macht nur *Scopus*, bei welchem das Hinterhaupt weniger steil steht. Fontanellen finden sich nur bei *Ibis*, *Platalea* und *Phoenicopterus*, nicht bei den übrigen Gattungen.

Die parietalia liegen mit den frontalia ziemlich in derselben Ebene oder sind gegen dieselben nur schwach geneigt, während

sie bei anderen Watvögeln viel steiler, in einem stumpfen Winkel zu diesen gerichtet sind. Eine Ausnahme macht auch hiervon wieder *Scopus*, bei welchem der mehr geneigten Lage des Hinterhauptes entsprechend die parietalia in einem stärkeren Winkel zu den frontalia liegen. Fossae supraorbitales sind gar nicht vorhanden, nur bei *Phoenicopterus* schwach angedeutet. Fossae temporales sind nur seicht oder gar nicht angedeutet bei *Ibis* und *Platalea*, noch weniger bei *Phoenicopterus*, tiefer bei *Ciconia* (mit Ausnahme von *Leptoptilus*, wo sie fehlen), *Anastomus*, *Tantalus*, *Scopus* und *Balaeniceps*, bei den *Ardeae* aber so tief und breit, dass sie die ganzen Scheitelbeine einnehmen und nur eine scharfe Mittelcrista übrig lassen. Nur bei einzelnen Reiheru z. B. *Bubulcus* kommen Ausnahmen vor, indem diese sich durch eine schwächere Ausbildung der fossae temporales den Störchen nähern. Der processus ocularius posterior und proc. zygomaticus ist kurz bei *Ibis*, *Platalea*, *Phoenicopterus* und *Scopus*, länger bei den *Ardeae*, *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus* und *Balaeniceps*. Bei *Leptoptilus* stossen sogar beide Processen mit ihren Spitzen zusammen und bilden einen geschlossenen Ring. Die lacrymalia liegen den nasalien an und haben eine Verlängerung nach unten, welche bei einigen *Ardeae* die bei allen schwach ausgebildeten Seitenflügel der ethmoidea berührt. Bei *Phoenicopterus* stossen die lacrymalia unten an das zygomaticum, bei *Anastomus* ebenso durch eine Lichamentverbindung. Die Augenscheidewand fehlt den *Ardeae*, ist dagegen bei allen übrigen vorhanden.

Der Schnabel ist wenig oder gar nicht vom Hirntheil abgesetzt, mit Ausnahme von *Scopus*, bei welchem der vordere Theil der frontalia zwischen den Augenhöhlen und an der Schnabelbasis tief eingedrückt ist. Die Unterkiefernähte haben an dem Endtheile ein mehr oder weniger deutliches ovales Loch, welches nur den *Ardeae* gänzlich fehlt. Sie sind abgestutzt bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus*, *Scopus* und *Balaeniceps*, mit hakigem hinteren Fortsatze bei *Ibis*, *Platalea* und *Phoenicopterus*, bei den *Ardeae* über die Quadratbeine hinaus verlängert und in eine scharfe, oben gerundete, unten mit dem Unterkieferrande einen rechten Winkel bildende Kante endigend.

Die scapula ist bei allen etwa ein Halb der Länge des humerus, welcher gleich dem Mittelfinger oder etwas grösser. Die ulna ist stets ein Viertel bis ein Sechstel grösser als der humerus. Der femur hat ungefähr die Länge des Beckens, bei den *Ardeae*

und *Scopus* etwas mehr, bei *Ciconia*, *Tantalus*, *Anastomus*, *Platalea*, *Ibis* und *Phoenicopterus* bisweilen etwas weniger. Die fibula ist ganz angewachsen, nur in der Mitte wenig getrennt und grösser als die Hälfte der tibia bei *Ciconia*, *Tantalus*, *Ibis*, *Platalea* und *Phoenicopterus*, endigt dagegen in eine freie Spitze bei *Scopus*, *Balaeniceps* und den *Ardeae* und hat bei ersterer Gattung geringere Länge als die halbe tibia, ist bei letzteren dagegen gleich der Hälfte der tibia oder etwas länger.

Ueber die Splanchnologie der vorstehenden Ordnung konnte ich keine eigenen Untersuchungen anstellen und benutze daher zum Theil ältere Arbeiten, insbesondere aber die eingehenden Untersuchungen, welche Hr. Gadow neuerdings über diesen Gegenstand ausführte (vergl. Monatssitz. d. Allg. Deutsch. Ornith. Gesellschaft, October 1876 u. April 1877)*³⁾. Ueber die Gattungen *Scopus* und *Balaeniceps* fehlen gründliche Untersuchungen in dieser Beziehung noch gänzlich.

Als abweichend von anderen Watvögeln ist das Vorkommen eines Pylorusmagens bei vielen Arten der *Gressores* hervorzuheben. Die Blinddärme sind stets verkümmert. Die Leber ist immer ganzrandig, niemals gelappt. Die Galle ist meistens von besonderer Grösse, womit die starke Verdauung dieser Vögel im Zusammenhange steht. Nur bei den Störchen ist die Galle schwächer ausgebildet, fehlt bisweilen ganz. Die Excremente sind stets dünnflüssig, wässrig und werden stets in einem Strahle weggespritzt. Gewölbbildung kommt nur bei einzelnen Mitglidern der Ordnung vor (*Ciconia*). Im Uebrigen stimmen die einzelnen Familien durch einen sehr erweiterungsfähigen, meistens kropflosen (*Leptoptilus* ausgenommen) Schlund überein. Der Darm ist von verhältnissmässig bedeutender Länge, welche die des Rumpfes bis zu zehn und zwölf mal übertrifft, und so untergebracht, dass die Schlingen sich mehr oder weniger wiederholen und nur ein kleiner Theil der Darmmitte bei einigen spiralig gewunden erscheint. Bemerkenswerth ist auch, dass auf der linken Seite fast gar keine Windungen liegen. Die sehr lange Luftröhre macht vor ihrem Eintritt in die Lunge meist grössere Windungen, welche in der Brusthöhle liegen; die Bronchialäste sind verhältnissmässig lang. Ein zungenförmiges

*³⁾ Insbesondere sei auf die werthvollen splanchnologischen Untersuchungen des Flamingo (von Hrn. Gadow in der April-Sitzung mitgetheilt) hingewiesen, welche für mich die erste Veranlassung wurden zu genauer Prüfung der Verwandtschaft der *Phoenicopteri* und der anderen Schreitvögel.

Ruthenrudiment ist in der Regel vorhanden, am deutlichsten bei *Ciconia*, *Platalea* und *Phoenicopterus*.

Im Einzelnen bietet die Splanchnologie der *Gressores* grosse Verschiedenheiten, welche für das System von Bedeutung sind. Die Zunge ist lang, schmal und spitz bei den *Ardeae*, kurz, dreieckig dagegen bei den Gattungen *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus*, *Ibis*, *Platalea* und bei dem Kahnschnabel (*Cochlearius*), welcher hierdurch von allen anderen Reihern abweicht. *Phoenicopterus* dagegen hat abweichend eine dicke fleischige Zunge. Der Magen ist verhältnissmässig klein, rundlich und etwas plattgedrückt, muskulös und aussen jederseits mit einem glänzenden Schnenspiegel versehen bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus*, *Ibis*, *Platalea* und *Phoenicopterus*, zeigt bei letzteren aber noch abweichend eine senkrechte Einschnürung; bei den *Ardeae* ist er ein dünnwandiger, weichhäutiger, langer Sack, der die ganze Vorderseite der Bauchhöhle einnimmt.

Hinsichtlich der Lage des Darms zeigen sich wieder charakteristische Verschiedenheiten zwischen den *Ardeae* und den genannten Gattungen. Bei ersteren verläuft der Dünndarm in ungefähr sechs einander parallelen, theilweise neben einander liegenden Schlingen senkrecht von oben nach unten, ohne eine sich verengende Spirale zu bilden. Bei letzteren sind die Darmschlingen dagegen durch das Bestreben, eine mehr oder weniger deutliche Spirale zu bilden (wie dies besonders deutlich bei *Platalea* und *Ibis* der Fall ist), aus der allgemein parallel senkrechten Lage gerückt und zeigen in der Höhe des unteren Magenrandes eine schräge Biegung nach vorn.

Blinddärme fehlen bei den *Ardeae* meistens ganz oder es ist nur ein verkümmerter vorhanden. Bei den anderen Gattungen sind zwei verkümmerte vorhanden, mit Ausnahme von *Phoenicopterus*, wo sie verhältnissmässig wohl ausgebildet sind.

Das Pankreas ist bei den *Ardeae* stets zweilappig und oft kurz, die Duodenalschlinge nicht ausfüllend, bei den anderen Gattungen grösstentheils einlappig, füllt auch, wie z. B. bei *Platalea*, häufig das ganze Duodenum aus. Die Leber ist glattrandig. Bei den Reihern ist der rechte Leberlappen stets bedeutend grösser als der linke, sogar bis zu drei Mal, bei den anderen sind dagegen beide Leberlappen fast gleich, bisweilen sogar der linke grösser. Von den Nieren ist bei den *Ardeae* der oberste Lappen der grösste, bei den anderen der unterste; ausserdem verwachsen bei ersteren beide Nieren häufig mit einander.

Unsere Kenntniss von der Muskulatur der Vögel in Bezug auf

die Systematik ist zur Zeit noch so dürftig, dass in dieser Hinsicht charakteristische Merkmale für die vorstehende Vogelordnung nicht zu verzeichnen sind. Es sei nur hervorgehoben, dass die Ansatzfläche des Musculus subclavius nur den vorderen Theil des Brustbeines einnimmt und eine dreieckige, nach hinten spitz zulaufende Form hat, während dieselben bei anderen Watvögeln die ganze Länge des Brustbeins, vorn und hinten in ungefähr gleicher Breite, einnimmt. Die äussere Ansatzleiste (Fig. 1, 2 u. 3 d) läuft daher bei den Schreitvögeln vom vorderen Seitenfortsatze des Brustbeines schräg in einen sehr spitzen Winkel gegen die Crista, während sie bei letzteren über die ganze Länge des Brustbeins, parallel mit dem Kamme, verläuft. Ferner will ich nach Nitzsch nur das Fehlen des zweibäuchigen Nackenmuskels (m. biventer cervicis) bei den *Ardeae* als beachtenswerth hervorheben. An der Theilungsstelle der Luftröhre kommt bei allen hierher gehörenden Formen nur ein Bronchotrachealmuskel jederseits vor.

B. Zoologische (äussere) Kennzeichen.

Die Pterylographie der *Gressores* ist uns durch die gründlichen Arbeiten von Nitzsch bekannt geworden, die ich durch meine eigenen Untersuchungen ergänzen konnte. Nur bei der Gattung *Balaeniceps* ist die Lage der Federfluren und Raine zur Zeit noch unbekannt.

An den einzelnen Federn kommt regelmässig ein Afterschaft vor, worin die vorstehende Ordnung mit anderen Watvögeln übereinstimmt. Als Ausnahme erwähnt Nitzsch, dass er bei *C. episcopus* keinen Afterschaft gefunden. Auf den Rainen, wie zwischen den Contourfedern finden sich Dunen. Charakteristisch für die Schreitvögel ist dagegen das häufige Vorkommen von Schmuckfedern der verschiedensten Bildung. Die Federn des Rückens, Hinterkopfes oder Unterhalses sind oft verlängert und von lanzett- oder bandförmiger Bildung. Bisweilen sind die Spitzen der Federn lanzettförmig verlängert, die Fahnenstrahlen der Federbasis aber haarähnlich verlängert und schwach zerschlissen, oder die ganze Feder hat solche zerschlissenen, haarähnlichen Strahlen (die letzten Armschwingen einiger Ibis). Höchst eigenthümlich aber sind endlich die prächtigen Schmuckfedern einiger Reiher. Die Federsäfte, an der Wurzel ziemlich dick und starr, verschmälern sich gegen die Spitze allmählig zu haarähnlicher Dünne. Sie tragen von einander entfernte haarartige Fahnenstrahlen, die sich vom Schaft aus im stumpfen Winkel ausbreiten. Die oft prächtig wallenden Büsche

solcher Schmuckfedern reichen den Vögeln in der That zur grössten Zierde. Als Schmuckfedern sind auch noch die Halbdunen zu erwähnen, welche beim Marabu, unter den unteren Deckfedern des Schwanzes sitzend, eine besondere Ausbildung erreichen.

Als Eigenthümlichkeit der Ordnung ist ferner die Federlosigkeit einzelner Theile bei den hierhergehörenden Arten hervorzuheben. Nackt sind immer die Zügel, oft das Gesicht, vielfach der ganze Kopf und auch der Hals.

Die Anlage der Federn auf Rumpf und Hals zeigt viele Eigenthümlichkeiten. Charakteristisch ist zunächst das Fehlen der Halsseitenraine, an Stelle welcher im Gegentheile Federfluren vorhanden sind, wovon nur *Scopus* eine Ausnahme macht. Am Halse der *Ardeae* findet sich jederseits eine Seitenflur, denen ein Unter- und ein Oberhalsrain entspricht. Bei *Ibis*, *Platalea* und *Phoenicopterus* hat der ganze Hals ein lückenloses Gefieder, während bei *Ciconia*, *Anastomus*, *Tantalus* die Befiederung bis über die Mitte lückenlos ist, wo sich dann der obere Theil der Rücken- und Unterflur anschliesst. *Scopus* hat eine abweichende Halsbefiederung dadurch, dass die Seitenfluren wieder je durch einen Rain getrennt werden, so dass am Halse vier Fluren und vier Raine entstehen.

Die Rückenflur verläuft bei den *Ardeae* in zwei schmalen Aesten, welche die Fortsetzung der beiden Halsseitenfluren bilden und durch einen breiten Spinalrain getrennt sind. Bei den Gattungen *Ciconia* (im engeren Sinne), *Anastomus*, *Ibis* und *Platalea* ist die Rückenflur in einen vorderen und hinteren Theil getrennt, welche nicht zusammenhängen. Beide haben zwei Aeste; der vordere Theil schliesst sich an die Halsbefiederung an und endigt hinter den Schulterblättern. Bei *Mycteria* und *Leptoptilus* hat dagegen die hintere Rückenflur nur einen Ast (ist nicht durch einen Spinalrain getrennt), welcher bis zwischen die weiter auseinander stehenden beiden Schenkel der vorderen Rückenflur reicht. Aehnlich verhält sich *Scopus* und *Phoenicopterus*, wo die beiden Schenkel der Vorderflur an die Halsseitenfluren sich anschliessen, die einfache Hinterflur aber nicht bis zwischen die ersteren reicht. Bei den Arten der Gattung *Tantalus* ist die Rückenflur bald wie bei *Ciconia*, bald wie bei *Mycteria* gebildet: *Tant. ibis* hat eine doppelte, *T. leucocephalus* und *lacteus* nur eine einfache hintere Rückenflur.

Die Unterflur besteht bei den *Ardeae* aus zwei schmalen Aesten, welche wieder an die Halsseitenfluren sich anschliessen und durch den breiten Unterrain getrennt werden. Bei *Ciconia*, *Anastomus*,

Tantalus, *Ibis*, *Platalea*, *Phoenicopterus* und *Scopus* sind die beiden Unterflurzüge auffallend auf der Brust verbreitert und bekleiden fast die ganze Fläche über dem *musculus pectoralis major*.

Für die *Ardeae* charakteristisch sind noch die eigenthümlichen Puderdunenfluren zu erwähnen, welche unter den Sumpfvögeln nur noch bei *Eurypyga*, aber in geringerer Ausbildung sich finden. Diese Puderdunen, welche bei einigen Arten (*nobilis*) zu Schmuckfedern sich ausbilden, sind in der Regel in sechs Flecken gruppirt, wovon ein Paar auf dem Bürzel, ein zweites auf der Oberbrust, das dritte in der Leistenegend sich befindet. Die Gattung *Botaurus* scheint nur zwei Paare Puderdunenflecke zu haben, auf dem Bürzel und der Brust, wenigstens ist dies von Nitzsch bei zwei Arten, *stellaris* und *minutus*, festgestellt.

Im Flügel sind 25 bis 34 Schwungfedern vorhanden, wovon die grössere Zahl einigen Störchen und *Phoenicopterus* zukommt. Handschwingen zählt man in der Regel 10, bei einigen Störchen und bei *Phoenicopterus* 11. Die erste ist niemals länger als die zweite oder dritte, daher der Flügel niemals so spitz als bei den *Scolopacidae*, sondern stets mehr oder weniger gerundet; dagegen wird die erste Schwinge auch niemals kürzer als die letzte Handschwinge. Die letzten Armschwingen überdecken den Handtheil des Flügels in der Regel vollständig. Bei den *Ardeae* sind in der Regel 2. und 3. oder 2.—4. Schwinge am längsten, 1. gleich der 4. und 5. und nur wenig kürzer als die längsten. Bei einigen (*Botaurus*) sind hingegen 1. bis 3. oder 4. Schwinge am längsten. Ebenso sind bei *Phoenicopterus* die 1. bis 3. Schwinge am längsten. Der typischen Form des Reiherflügels ähnlich ist die Flügelbildung von *Ibis* und *Platalea*, bei welchen der Regel nach 2. und 3. Schwinge am längsten, 1. und 4. nur wenig kürzer sind. Einige Ibisse gleichen hinsichtlich der Flügelform der Gruppe *Ciconia*, welche ebenso wie die Gattungen *Anastomus*, *Tantalus* und *Scopus* 3. und 4. Schwinge am längsten haben, während die 1. stärker verkürzt, nur gleich der 6. oder 7., bei *Scopus* nur gleich der 8. ist. Bei *Balaeniceps* ist die 2. bis 4. Schwinge am längsten, 1. etwa gleich 6.

Der Schwanz ist in der Regel von mittlerer Länge, ein halb bis ein Drittel des Flügels, gerade oder wenig gerundet und besteht immer aus 12 Federn; nur bei *Phoenicopterus* sind 14 Steuerfedern vorhanden. Eine auffällig abweichende, nämlich gabelförmige Schwanzbildung zeigt nur die Untergattung *Dissoura*.

Die Nestjungen der Schreitvögel sind immer mit einem Dunen-

kleide bedeckt, das wie bei allen Watvögeln aus einfachen, gefiederten Haardunen, welche in kleinen Büscheln zusammenstehen, besteht (Taf. I Fig. 6). Das Jugendkleid weicht oft bedeutend von dem der alten Vögel ab. Immer fehlen demselben die Schmuckfedern, welche auch bei alten Individuen nur im Hochzeitskleide vorhanden sind, zur Winterszeit aber mit der Mauser verloren gehen.

Die Mauser findet, so viel bis jetzt beobachtet worden, bei *Ciconia*, *Platalea* und den *Ardeae* nur einmal im Jahre, im Herbste statt. Bei *Falcinellus rufus* wurde eine doppelte, Frühjahrs- und Herbstmauser beobachtet.

Die Färbung des Gefieders ist in der Regel einfach und eintönig. Brillante Farben kommen nur ausnahmsweise vor (*Falcin. ruber*). Die weisse Farbe ist vorzugsweise vertreten.

Sehr mannigfach, aber doch höchst charakteristisch für die einzelnen Familien sind die Schnabelformen der Schreitvögel. Aus der Schnabelform allein schon ist man in den meisten Fällen im Stande, die natürlichen Gruppen zu erkennen. Wenn trotzdem gerade die Schnabelbildung früheren Systematikern zu falschen Schlüssen Veranlassung gegeben hat, so lag die Schuld darin, dass von den betreffenden Forschern der Grundtypus der verschiedenen Bildungen nicht richtig erkannt, dagegen auf unbedeutende Abweichungen ein zu grosses Gewicht gelegt wurde.

Der Schnabel ist rundlich, fast walzenförmig, dünn und biegsam und nur gegen die abgerundete Spitze hin hart bei *Ibis*. Er ist sichelförmig gekrümmt und zeigt eine vom Nasenloche bis zur Spitze verlaufende Längsfurche. Im Typus stimmt hiermit die Schnabelform von *Platalea* überein. Auch der Schnabel des Löfflers ist weich, nur gegen die Spitze hin hart und hat die vollständige, bis zur Spitze verlaufende Längsfurche; nur die Form ist abweichend, gerade und platt. Mit einem Wort: der Schnabel des Löfflers ist ein plattgedrückter Ibis-Schnabel. Denselben Grundtypus zeigt der Schnabel von *Phoenicopterus*. Auch dieser ist weich, nur gegen die Spitze hin hart und hat die vollständige Längsfurche, weist aber eine Form auf, welche sonst bei keiner Vogelart wieder vorkommt. Die Spitze des Schnabels ist, beinahe im rechten Winkel zur Basis, abwärts gekrümmt. Die Spitze des Oberschnabels ist spatelförmig abgeplattet. Die Unterschnabelwandungen sind aufgetrieben, die Ränder eingebogen und bilden so eine weite Höhlung

für die fleischige Zunge. Ränder des Ober- und Unterschnabels sind, wie bei den *Lamellirostres*, mit Hornlamellen besetzt.* 4)

Alle übrigen Schreitvögel haben einen harten, ziemlich geraden und spitzen Schnabel.

Bei *Ciconia* (wie bisher *Leptoptilus* und *Mycteria* eingeschlossen) fehlt eine Längsfurche am Oberkiefer entweder vollständig oder ist ganz kurz und mehr eine weite Rinne als eine Furche, und die Spitze zeigt einen schwachen Zahn. Diesen Typus des Storchschnabels zeigen noch *Anastomus* und *Tantalus*. Erstere Gattung weicht nur durch die klaffenden Kiefer und die an dieser Stelle des Schnabels befindlichen Lamellen ab, letztere dagegen durch die rundliche, an der Spitze fast walzenförmige Gestalt des Oberkiefers und die schwache Biegung der Spitze. Einen dritten Typus zeigt der Reiher-schnabel (*Ardeae* mit *Cochlearius*), welcher verhältnissmässig kürzer und dünner, zierlicher und demgemäss spitzer als der Schnabel der Störche ist. Am Oberkiefer läuft vom Nasenloch eine Längsfurche aus, die aber nicht bis zur Spitze reicht, wie beim *Ibis*-Schnabel, auch nicht beim *Cochlearius*, wo diese Furche, wie bei einigen anderen Reiher, in eine weitere und längere, rinnenartige Einbuchtung übergeht, was nicht mit der schmalen Furche des *Ibis*-Schnabels zu verwechseln ist. Die Spitze hat einen deutlichen Zahn und die Schneiden sind an derselben, mehr oder weniger deutlich, fein gesägt. Einen vierten Typus haben wir im Schnabel des Schattenvogels, mit welchem der des *Balaeniceps* übereinstimmt. Eine schmale Längsfurche verläuft wie bei den Ibissen vom Nasenloche bis zur Spitze, die Spitze trägt einen starken Haken. Letzterem entsprechend ist die Spitze des Unterkiefers abgerundet Während nämlich bei den anderen Formen die Dillenkante schräg nach oben in die Spitze des Unterschnabels ausläuft, bleibt die Dillenkante bei *Scopus* und ebenso bei *Balaeniceps* fast in gleicher Richtung mit dem unteren Rande der Unterkieferäste und die oberen

*4) Diese letztere Eigenschaft ist die einzige, welche den Schnabel von *Phoenicopterus* dem der Enten ähnlich erscheinen lässt. Wenn man aber berücksichtigt, dass Lamellen, wenn auch in etwas anderer Form, auch am Schnabel von *Anastomus* vorkommen, so erscheint dieses Merkmal nicht als eine wesentliche Abweichung von den Schnabelbildungen anderer Schreitvögel. Hingegen ist der Schnabeltypus der *Lamellirostres* gänzlich von dem der *Phoenicopteri* verschieden. Derselbe ist weichhäutig, trägt aber an der Spitze eine scharf abgegrenzte Hornplatte, hat keine Längsfurche, und der flache Unterschnabel wird von den Rändern des Oberschnabels überragt, liegt vollständig in diesem.

Ränder, die Schneiden, runden sich vorn zur Spitze des Unterkiefers ab. Den Uneingeweihten wird die Behauptung, dass der zusammengedrückte, oben und unten fast messerscharfe Schnabel von *Scopus* und der breite, aufgetriebene von *Balaeniceps* einander ähnlich seien, stutzig machen, bei genauer Beachtung des eben dargestellten Typus wird es aber klar werden, dass beide Schnabelformen nach demselben Principe gebildet sind. Wenn man dagegen zwischen der Schnabelform des Kahn- und Schuhschnabels Aehnlichkeiten zu finden glaubt und auf diese hin beide Formen in eine Familie zusammenstellt, so ist dies ein Irrthum, der nur durch ganz oberflächliche Untersuchung und durch unrichtige Auffassung oder Vernachlässigung des typischen Charakters entstehen kann. Denkt man sich am Schnabel des europäischen Nachreihers die Seitenwandungen aufgetrieben, so erhält man die Schnabelform von *Cochlearius*. Im schwächeren Grade finden wir ja solche Auftreibungen auch beim Cajennereihers. Ebenso wird man zwischen den Schnäbeln von *Scopus* und *Balaeniceps* einmal die seitlich zusammengedrückte, andererseits dieselbe seitlich aufgetriebene Grundform wiedererkennen. Wesentliche Umgestaltungen dagegen wären nothwendig, um aus dem breiten Schnabel des *Cochlearius* den scheinbar ähnlichen von *Balaeniceps* zu machen.

Die Färbung des Schnabels unterliegt wie die der Beine, der Iris und der nackten Körpertheile grossen Verschiedenheiten nach Alter und Jahreszeit.

Die Fussbildung der Schreitvögel, eine der wichtigsten Charaktere dieser Vogelordnung, da sie dieselbe scharf von den meisten, deutlich von allen anderen Watvögeln unterscheidet, habe ich früher (J. f. O. 1871, p. 401—458) als Schreitfuss (*pes gressorius*) bezeichnet. Eine Ausnahme macht nur *Phoenicopterus*, deren Fussbildung ganz von der der anderen Schreitvögel abweicht und zwischen Wat- und Schwimmvögeln in der Mitte steht. Die Charaktere des Schreitfusses sind: Unterer Theil der tibia nackt; drei Vorder- und eine Hinterzehe, letztere eben so tief oder nur wenig höher als die anderen angesetzt, so dass sie fast mit ihrer ganzen Länge den Boden berührt, dabei wenigstens gleich der Hälfte der dritten Zehe (ohne Nagel), meistens länger. Dieser Typus findet sich in drei abweichenden Varietäten des Schreitfusses ausgeprägt.

Die erste Varietät: „Zehen geheftet, dritte Zehe immer kürzer als der Lauf, erste höchstens gleich der Hälfte der dritten“ zeigen

Ciconia, *Anastomus*, *Tantalus*, *Platalea*, *Ibis* und *Scopus*. Die ersten vier Gattungen sind durch einen verhältnissmässig längeren Lauf ausgezeichnet, welcher immer bedeutend mehr als die Mittelzehe, oft mehr als die doppelte Länge derselben beträgt, während bei den beiden letzteren die Lauflänge der der Mittelzehe fast gleich, bisweilen sogar etwas kleiner als diese ist. Die Laufbekleidung bei vorstehender Varietät des Schreitfusses ist durch in der Regel sechsseitige Schilder gebildet, nur bei der Gattung *Falcinellus* finden sich vordere Gürteltafeln.

Die zweite Varietät des Schreitfusses: „halbgeheftete Zehen, dritte Zehe ungefähr von der Länge des Laufes, selten länger, oft kürzer, erste länger als die Hälfte der dritten“ zeigen die *Ardeae*. Sehr charakteristisch für diese ist noch, dass der Nagel der ersten Zehe stets am grössten ist, während er bei der ersten Varietät immer dem Nagel der dritten Zehe an Grösse nachsteht, und ferner dass der Nagel der dritten Zehe stets gezähnt ist, was man bei der ersten Varietät nur als Ausnahme bei den Gattungen *Scopus* und *Falcinellus* findet. Die Laufbekleidung bilden nicht ausschliesslich sechsseitige Schilder, wie dort, sondern diese verschmelzen stets auf der Vorderseite mehr oder weniger zu Gürteltafeln.

Die dritte Varietät des Schreitfusses, welche der Familie einer ganz andern Ordnung der Watvögel, nämlich den Rallen, eigenthümlich ist, finden wir, nicht typisch ausgeprägt aber doch angedeutet, ausnahmsweise bei der Gattung *Balaeniceps*, nämlich vollständig gespaltene Zehen, aber als Laufbekleidung nur sechsseitige Schilder.

Sehr abweichend von den besprochenen Formen ist, wie bemerkt, die Fussbildung von *Phoenicopterus*, entsprechend der ebenfalls in manchen Punkten abweichenden Lebensweise, denn mit dieser steht die Fussbildung, wie ich an einem andern Orte früher ausgesprochen habe, stets im engen Zusammenhange.

Der Lauf ist hoch wie bei dem Schreitfusse, der nackte Theil der tibia von besonderer Länge, grösser als zwei Drittel des tarsus. Die Zehen sind aber sehr kurz und die drei letzten durch zurücktretende Schwimmhäute verbunden. Die dritte Zehe hat nur ein Drittel bis ein Viertel der Lauflänge. Die kurze erste Zehe ist verkümmert, kurz und kaum ein Sechstel der dritten oder ganz fehlend. Nägel platt, in der Schwimmhaut liegend. Die Laufbekleidung bilden vordere und hintere Gürteltafeln. In Hinsicht auf die Zehen hat also *Phoenicopterus* vollständigen Schwimmfuss; während der hohe Lauf und tibia Charaktere des Watfusses sind.

C. Lebensweise.

Obwohl die Lebensweise der Vögel, welche hier in der Ordnung *Gressores* begriffen sind, die mannigfachsten Bilder zeigt, obwohl nahe stehende Gattungen in ihrem Leben und Treiben wesentlich von einander abweichen, so sind doch viele Züge in ihrem Wesen und Gebahren zu verzeichnen, welche eben so scharf wie die besprochenen körperlichen Eigenschaften für die Zusammengehörigkeit der nachstehend behandelten Familien im Gegensatze zu anderen Watvögeln sprechen.

Die Schreitvögel leben in Niederungen, in Sümpfen und an Gewässern, an Meeresküsten, Lagunen, seichten morastigen Umgebungen der Flussmündungen und auf flachen Inseln, wo die Ebbe weit ausgedehnte Strecken von Wasser freilegt, seltener auf trockenem Lande. Wenn die meisten auch Meeresgestade oder die Nähe der Küste bevorzugen, so trifft man viele Arten doch an geeigneten Stellen des Binnenlandes.

Ihre Bewegung auf dem Boden ist immer ein langsames Schreiten. Niemals bewegen sie sich rennend. Sie waten häufig bis an den Leib im Wasser und schwimmen auch mehr oder weniger geschickt, wenn die Noth sie zwingt. Auch die Flamingos bequemen sich trotz ihrer Schwimmhäute nur im Nothfalle zum Schwimmen, was sie wesentlich von den Schwimmvögeln (Enten) unterscheidet. Die Spannhäute dienen ihnen nur dazu, ein tiefes Einsinken in den weichen, schlammigen Boden zu verhindern.

Der Flug der Schreitvögel ist weniger schnell als bei vielen anderen Watvögeln, ruhig und gleichmässig. Bei vielen werden die Flügelschläge durch längeres Gleiten unterbrochen. Bei gemeinsamen Wanderungen ordnen sich die Flamingos in schräger Linie oder in Keilform; einige Ibisse (*Falcinellus rufus* und *Platalea*) bilden eine gerade Linie, oft von ungeheurer Länge, welche ihrer Breite nach die Luft durchschneidet. Vor dem Niederlassen pflegen alle diese Vögel zu schweben. Mit Ausnahme der Flamingos lassen sich die Schreitvögel auf dem Boden nur nieder, wenn sie auf Nahrung ausgehen, fassen dagegen, um zu ruhen, auf Bäumen oder Felsen. Die Flamingos hingegen klettern niemals, wie die kurzen Zehen, insbesondere die verkümmerte Hinterzehe, schon anzeigen. Sie leben überhaupt an flachen Gestaden, wo weit und breit kein Baum wächst, ruhen daher auch auf dem Boden. Die Nahrung der *Gressores* besteht in Weichthieren, Krebsen, Insekten, in Wirbel-

thieren, vorzugsweise in Fischen, Reptilien und Amphibien und wird immer auf dem Boden, auf Wiesen, in Sümpfen und im seichten Wasser gesucht. Während einige, wie Ibis und Störche, langsam umherschreitend, die Beute aufsuchen und aufnehmen, lauern andere (Reiher) auf deren Annäherung. Löffler und Flamingos suchen ihre Nahrung gewöhnlich in der Weise, dass sie mit dem Schnabel im Wasser, dessen Grund sie durch Treten mit den Füßen aufrühren, hin- und herfahren und in ähnlicher Weise wie die Enten mit dem Schnabel schnattern, wozu der Lamellenbesatz der Schnabelränder der Flamingos ganz besonders geeignet ist.

Obwohl manche gegentheilige Ausnahmen vorkommen, so ist doch ein Zug von Geselligkeit als charakteristisch für die Schreitvögel hervorzuheben, welcher die Vögel nicht nur auf der Wanderung, sondern auch bei den Brutplätzen und nicht nur mit Artgenossen, sondern auch mit ihren Ordnungsverwandten vereinigt, und sie sogar die Theilnahme noch ferner stehender Vögel an diesen Nistorten wenigstens dulden lässt. Sie legen ihre Nester in der Regel auf Bäumen an, nur wo solche mangeln auf dem Boden im Schilfe der Seen und Sümpfe und in niedrigen Büschen. Eine Ausnahme machen ihrem Aufenthalte entsprechend natürlich die Flamingos. Die Nester sind oft recht lockere Bauten aus Reisig, bisweilen innen mit Schilf ausgelegt. Eigenthümlich sind die Horste des Schattenvogels, wie an betreffender Stelle beschrieben wird.

Das Gelege besteht aus drei bis fünf Eiern, welche meistens einfarbig, weiss oder blau, seltner bräunlich, bisweilen aber auch auf weissem Grunde gefleckt sind. Fleckenzeichnung auf farbigem Grunde wie bei anderen Watvögeln kommt niemals vor. Die Form ist meistens oval oder länglich spitz, niemals findet man die kegelförmige Gestalt, welche für viele andere Watvögel charakteristisch ist. Die Eier werden in etwa 4 Wochen gezeitigt. Das Weibchen brütet in der Regel allein, während das Männchen die Fütterung desselben besorgt.

Die Jungen sind Nesthocker und Anfangs mit Flaum bekleidet.

Die Stimme der Schreitvögel entbehrt des Wohlklanges. Sie ist dumpf und rau oder kreischend und gellend.

Mit Ausnahme des hohen Nordens sind die Schreitvögel auf der ganzen Erde anzutreffen. Ihr Artenreichthum ist aber in den Tropen am grössten und nimmt nach den Polen zu ab. Wir unterscheiden gegenwärtig circa 140 Species, Subspecies und Varietäten.

Fossil finden sich hierher gehörende Formen vom Miocän an bis in das Diluvium.

IV. System der Schreitvögel.

Die mannigfachen Formen der Schreitvögel sind von den Systematikern, wie schon in der Einleitung zum Systeme zum Theil nachgewiesen wurde, in sehr verschiedener Weise zusammengestellt worden. Nur die Reiher (*Ardeidae*) wurden von neueren Systematikern immer als natürliche Gruppe (Familie oder Unterfamilie) aufgefasst. Hinsichtlich der Störche (*Ciconidae*) und Ibis (*Ibidae*) gingen die Ansichten schon auseinander, indem diese beiden Familien bald als selbstständige Gruppen behandelt oder in eine einzige zusammengefasst wurden. Einzelne Gattungen aber haben noch verschiedenere Beurtheilung erfahren und sind bald in diese, bald in jene Familie eingeordnet oder auch als selbstständig getrennt worden. Es betrifft dies insbesondere die Gattungen: *Platalea*, *Tantalus*, *Anastomus*, *Scopus*, *Balaeniceps* und den bisher stets als Familie oder generisch gesonderten *Cochlearius*. Die natürliche Gruppierung dieser einzelnen Gattungen innerhalb der Ordnung wollen wir in diesem Abschnitte besprechen. Die Flamingos (*Phoenicopteridae*) sind immer als besondere Familie oder Unterfamilie behandelt worden. Die neue Stellung derselben als Familie der Schreitvögel wird nachstehend auf Grund der Betrachtungen in Abschnitt III specieller erörtert werden.

Vergleicht man aufmerksam die Charaktere, welche im Vorhergehenden III. Abschnitt klar gelegt sind, wobei mit besonderer Berücksichtigung der eben besprochenen Verschiedenheit der Auffassung die streitigen Gattungen getrennt aufgeführt wurden, so ergeben sich die drei Familien der *Ardeidae*, *Ciconidae* und *Ibidae* — welche man sich vorläufig nur durch die in Abschnitt III gewählten Begriffe, nämlich durch die *Ardeae* (alle echten Reiher nebst *Cochlearius*), durch *Ciconia* (die Gatt. *Ciconia*, *Mycteria* und *Leptoptilus*) und durch *Ibis* (Gatt. *Ibis* und *Falcinellus*) repräsentirt denken möge — als durchaus natürliche. Die erste ist am schärfsten gesondert, während die beiden letzteren viele gleichartige Eigenschaften aufweisen, in viel wenigeren Charakteren sich unterscheiden, aber doch streng und scharf von einander sich sondern.

Wenden wir uns nun zunächst zur Gattung *Platalea*. Dieselbe ist entweder mit den *Ibidae* vereinigt oder als besondere Familie getrennt worden. Aus der obigen Charakteristik der verschiedenen

Formen der Schreitvögel ist klar ersichtlich, dass *Platalea* einzig und allein in der Form des Schnabels von *Ibis* abweicht, dass in dieser Schnabelform aber der Typus des Ibisschnabels wieder zu erkennen ist. Dieser einzige abweichende Charakter berechtigt demnach höchstens zu einer generischen Trennung, aber nicht zur Absonderung einer Familie, und es ist daher auch in der vorstehenden Arbeit die Gattung *Platalea* dem entsprechend unter die *Ibidae* eingereiht worden.

Aehnlich wie *Platalea* ist *Anastomus* bald als besondere Familie getrennt, bald mit den *Ciconidae* vereinigt worden. Auch hier zeigt eine aufmerksame Benutzung der gegebenen Charakteristik, dass *Anastomus* allein durch die Schnabelform von *Ciconia* abweicht. Die Gattung muss demnach eine gleiche Stellung, wie die ebenfalls durch ihre Schnabelbildung ausgezeichnete Gattung *Mysteria*, unter den Störchen erhalten.

Noch verschiedener als bei den Genannten war das Urtheil der Systematiker über die Gattung *Tantalus*, die zuweilen als Familie getrennt, bald aber zu den *Ciconidae* und bald zu den *Ibidae* gestellt wurde. Mit Ausnahme des etwas abweichenden Schnabels hat *Tantalus*, wie sich aus dem Früheren ergibt, sämtliche Charaktere von *Ciconia*, auch alle Eigenthümlichkeiten, welche letztere von *Ibis* unterscheiden, und ist daher unbedingt unter die Störche zu rechnen. Die Schnabelform nähert die Gattung in geringem Grade den *Ibidae*, und mit Benutzung dieses Charakters betrachten wir sie als Anschluss der *Ciconidae* an die letztere Familie.

Den Kahnschnabel (*Cochlearius*) habe ich schon bei der Charakteristik der Schreitvögel mit den *Ardeae* vereinigt. Derselbe zeigt auch in allen seinen Merkmalen bis in die kleinsten Details so scharf den Reiherotypus, dass es in der That in Erstaunen setzt, wie ein Systematiker denselben von den Reihern als besondere Familie oder Subfamilie abtrennen konnte. Im höchsten Grade wunderbar aber ist die Vereinigung dieses Vogels mit *Balaeniceps* unter derselben Familie, wie dies von Carus und anderen geschehen ist. Nur ein oberflächliches Vergleichen konnte in den breiten aufgetriebenen Schnabelformen dieser beiden Vögel eine Gleichartigkeit finden und zu diesen unverzeihlichen Fehlern verleiten, und die leider nur zu häufige Nichtachtung der Anatomie liess die betreffenden Forscher auf der falschen Fährte beharren. Der Schädel allein, der jedem Balge entnommen werden konnte, hätte den Reihercharakter des Kahnschnabels sofort gezeigt und bestätigt, was

übrigens schon die äusseren Eigenschaften bei aufmerksamer Prüfung unzweifelhaft ergeben.

Wenngleich nun der Kahnschnabel schon von Nitzsch, Burmeister, Sundevall u. A. richtig unter die Reiher gereiht wurde, so erscheint mir doch auf Grund eingehender Beobachtungen und Untersuchungen lebender, sowie von Exemplaren im Fleische, auch die generische Sonderung noch nicht gerechtfertigt. Der Kahnschnabel ist in seiner Lebensweise, in jeder seiner Bewegungen sowohl, wie in seinem Habitus, seiner Anatomie, seinen zoologischen Merkmalen, kurz vom Schnabel bis zur Zehe ein echter Nachreier. Die Verbreiterung des Schnabels, eine Auftreibung der Seitenwandungen, zeigt sich ja auch, wenn auch in viel schwächerem Grade, bei dem Cayennereier (*Nyct. cayennensis*). Man kann den *Cochlearius* nur als gleichwerthig mit letzterem auffassen. Will man diesen von *Nycticorax* generisch trennen, so mag es auch mit letzterem geschehen; man wird dann ebenso aber auch den *Ardea cinerea*, *alba*, *comata*, *ibis* etc. etc. generisch unterscheiden und die Familie *Ardeidae* in c. 20 verschiedene Gattungen theilen müssen. In vorstehender Arbeit sind dagegen beide nur subgenerisch getrennt.

Viel schwierigere Erwägungen als bei den besprochenen treten bei den Gattungen *Scopus* und *Balaeniceps* auf. Die erstere Gattung ist von älteren Systematikern bald zu den Reiher, bald zu den Störchen gestellt, bald als selbstständige Gruppe getrennt. Der erst in neuerer Zeit bekannt gewordene *Balaeniceps* hat dagegen in der Regel eine isolirte Stellung erhalten. Dass beide echte Schreitvögel sind, ist aus dem Vorhergehenden klar. Ebenso wird aber auch aus Abschnitt III ersichtlich, dass beide Formen zu viele Eigenthümlichkeiten aufweisen, um sie in eine der besprochenen drei Familien unterzubringen. Wie verhält es sich nun mit der Verwandtschaft beider zu einander? Sundevall vereinigt sie in der Familie *Scopinae*. Ich habe oben ausgeführt, dass den Schnabelformen beider Vögel derselbe Typus zu Grunde liegt, und dies hat auch schon Sundevall richtig erkannt und damit die Vereinigung begründet. Wenn aber auch neben der Schnabelbildung noch einzelne Charaktere beiden Formen gemeinsam sind, so weichen sie doch, wie die Auseinandersetzungen in Abschnitt III ergeben, in so vielen Punkten von einander ab, dass eine Vereinigung nicht gerechtfertigt erscheint. *Scopus* schliesst sich in vieler Beziehung den Ibissen an und zeigt gleichzeitig einige Verwandtschaft mit den Reiher und Störchen, bildet also eine Mittelform zwischen diesen drei Familien. *Balae-*

niceps dagegen hat mit den Reiheru nichts gemein, nähert sich dagegen viel mehr als *Scopus* den Störchen. Diesen Erwägungen gemäss fassen wir hier beide Formen als Repräsentanten besonderer Familien der Schreitvögel auf.

Es bleibt uns schliesslich noch die Stellung der *Phoenicopteridae* zu besprechen. Aeltere Systematiker haben die Flamingos in Rücksicht auf die hohen Stelzfüsse zu den Watvögeln gestellt, neuere dagegen glaubten in den durch Schwimmhäute verbundenen Zehen und den Lamellen des Schnabels einen Hinweis zu erblicken, dass diese Vögel unter die Schwimmvögel und zwar in die Ordnung der *Lamellirostres* zu rechnen seien. Dieser Ansicht haben sich die meisten neueren Zoologen angeschlossen, und doch war es nur eine unrichtige Auffassung der Fuss- und Schnabelcharaktere, welche die betreffenden Forscher die scheinbare Verwandtschaft mit den *Lamellirostres* festhalten liess, welche auch Huxley bestimmt haben muss, mit Hintenansetzung der anatomischen Merkmale, die Flamingos zwar nicht mit seinen *Chenomorphae* zu vereinigen, aber doch als Mittelform zwischen diesen und den *Pelargomorphae* hinzustellen.

Ich habe in Abschnitt III (p. 131 u. 132 Anm.) dargethan, dass die Schnabelbildung der Flamingos dem Typus nach gar nichts mit dem Entenschnabel gemein hat, dass sie vielmehr als eine Modification des Ibis- oder Löfflerschnabels aufzufassen ist. Ebenso ergibt sich aus den Erörterungen des III. Abschnitts, dass die *Phoenicopterii* mit Ausnahme der Fussbildung und Einzelheiten der Schädelform in allen wesentlichen Merkmalen mit den Schreitvögeln übereinstimmen. Es muss in Erstaunen setzen, dass diese Uebereinstimmung nicht berücksichtigt und zudem die grosse Verschiedenheit zwischen den Flamingos und Enten nicht erkannt oder richtig gewürdigt wurde. Ich will die wichtigsten Merkmale der beiden genannten Formen hier vergleichsweise hervorheben:

Das Brustbein ist bei den Enten nur schwach gewölbt, wie bei den meisten Schwimmvögeln, bei den Flamingos dagegen stark gewölbt wie bei den Störchen. Der musculus subclavius, bei den Enten fast die ganze Länge des Brustbeins längs der crista einnehmend, hat bei den Flamingos eine nach hinten spitze, dreieckförmige Ansatzfläche. Bei den Enten findet man 8 bis 9 Rippen ausser mehreren falschen an den letzten Halswirbeln, bei den Flamingos dagegen 6 wie bei den Störchen. Bei den Enten legt sich das os pubis an die Spitze des os ischii an und ist mit diesem

verbunden, und die sehr verlängerten Spitzen desselben sind stark nach innen gegen einander gekrümmt, während die Flamingos die freien Schambeine wie die übrigen Schreitvögel haben. Die Splanchnologie der Flamingos stimmt im Wesentlichen mit der der Störche und Löffler überein (vergl. H. Gadow Prot. d. April-Sitzung d. Allg. d. Ornith. Ges. 1877). Die Pterylographie von *Phoenicopterus* ist storch- bez. ibisartig. Insbesondere sei auf das Dunenkleid der Jungen aufmerksam gemacht, welches bei den Enten aus echten Dunen (Taf. I Fig. 5), bei den *Phoenicopterus* dagegen wie bei allen Sumpfvögeln aus einfachen gefiederten Haardunen besteht. Diese Unterschiede mögen hier genügen.

Die geringen Abweichungen in der Schädelbildung können gegenüber der grossen Uebereinstimmung der übrigen Skeletttheile nicht wesentlich in's Gewicht fallen. Auch *Scopus* zeigt ja hinsichtlich der Schädelbildung eigenthümliche Abweichungen. Es bleibt demnach allein die höchst ausgezeichnete Fussbildung übrig, auf welche gestützt man das Recht der Vereinigung der *Phoenicopteri* mit den Schreitvögeln in Zweifel ziehen könnte. Wird aber ein Systematiker die Gattung *Anseranas* von den Enten trennen, weil sie tief gespaltene Spannhäute und eine tief angesetzte und lange Hinterzehe hat, welche letztere bei den Enten stets hoch angesetzt und kurz ist? Dieser Fall bietet das interessanteste gegentheilige Beispiel, wie eine Art durch Veränderung der Lebensweise und demgemässe Umbildung einzelner mit letzterer innig verknüpften Organe aus ihrer natürlichen Gruppe heraustreten kann und wie dringend nothwendig es ist, in solchen Fällen nicht zu grosses Gewicht auf einzelne, wenn auch sonst sehr bedeutungsvolle Merkmale zu legen, sondern die Summe der Charaktere zu berücksichtigen. Wie sich bei *Anseranas* die Fussbildung der veränderten Lebensweise entsprechend verändert hat, für das Landleben tauglicher geworden ist, so sehen wir umgekehrt in den *Phoenicopteri* Schreitvögel, welche sich einer von den Verwandten abweichenden Lebensweise, speciell Aufenthalte angepasst haben. Und damit ist die Erklärung für die eigenthümliche Fussbildung der Flamingos gegeben.

Wenn wir somit die *Phoenicopteridae* der Ordnung *Gressores* einordnen, so brauchen wir andererseits nicht specieller darauf hinzuweisen, dass die Abweichungen derselben von anderen Schreitvögeln bedeutend genug sind, um ihnen den Rang einer selbstständigen Familie innerhalb der Ordnung anzuweisen.

Es bleiben uns jetzt noch über die Gesamtanordnung der Familien, Gattungen und Arten der Schreitvögel einige Bemerkungen. Man ist gegenwärtig darüber fort, eine fortlaufende Entwicklungsreihe der Thiere anzunehmen. Die naturgemässe Anschauung: die einzelnen Entwicklungsstufen in baumartiger Verzweigung sich vorzustellen, eignet sich aber wiederum nicht für die Form unserer Druckschriften, in welchen wir die Gruppen nur in fortlaufender Reihe geordnet besprechen können. Um daher einen Ueberblick über die Gesamtordnung der Schreitvögel und deren natürliche Verwandtschaft zu gewinnen, was sich durch Worte nicht mit gleicher Klarheit würde darstellen lassen, ist die Uebersichtskarte Taf. II dieser Arbeit beigelegt.

Die mit dicken Strichen beschriebenen Kreise stellen die Familien dar, die mit schwachen Strichen die Gattungen und die punktierten die Untergattungen, in welche die Arten eingetragen sind. Die Verbindungsstriche zeigen die Verwandtschaft der einzelnen Gruppen an.

Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntniss müssen wir die Ibissee als die niedrigste Familie der Schreitvögel ansehen und annehmen, dass diese ihre Urform, ihre Wurzel in der Familie der Schnepfenvögel haben oder dass diesen beiden Familien eine gemeinsame Urform zukommt. Der Punkt X auf Tafel II bedeutet diese Urform. Wenn man mit diesem Punkte beginnt und die Verbindungslinien verfolgt, so erhält man die Entwicklungsreihen der Familien, Gattungen, Untergattungen und Arten der Schreitvögel, wie dieselben sich nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntniss als naturgemässe ergeben.

Erklärung der Figuren auf Tafel 1.

- Fig. 1. Skeletttheile von *Ardea cinerea*. a) Schädel von oben gesehen, b) von der Seite, c) Brustbein von der Seite, d) dasselbe von vorn, e) furcula.
 Fig. 2. a—e. Dieselben Theile von *Ciconia alba*.
 Fig. 3. a—e. Dieselben Theile von *Falcinellus rufus*.
 Fig. 4. Schädel von *Phoenicopterus roseus* von oben gesehen.
 Fig. 5. Dune einer jungen *Anas boschas*.
 Fig. 6. Dune eines jungen *Phoenicopterus roseus*.
-

V. Synopsis der Schreitvögel.

FAM. *IBIDAE*.

Charakter der Familie: Schnabel weich, bloss gegen die abgerundete Spitze hin hart. Oberschnabel mit einer vom Nasenloche bis zur Spitze verlaufenden Längsfurche. Gehefteter Schreitfuss.

Die Mittelzehe ist in der Regel ungefähr von der Länge des Laufes, nur bei *Platalea* wird letzterer bedeutend länger. Die typische Form des Flügels ist: 2. und 3. oder 2. 3. 4. Schwinge am längsten, 1. nur wenig kürzer. Abweichend findet sich bei *Theristicus* die typische Flügelform der Störche (3. und 4. am längsten, 1. gleich 6. oder 7.). Der Schwanz ist gerade oder schwach gerundet. Die Zehennägel sind ganzrandig, eine Ausnahme macht nur *Falcinellus rufus*, welcher gekrümmten Nagel der Mittelzehe hat.

Von anatomischen Merkmalen sind folgende charakteristisch für die Familie: sechs Rückenwirbel mit eben so vielen wahren Rippen. Margo posterior des Brustbeins mit zwei Ausbuchtungen jederseits. Furcula oval, stark nach hinten gekrümmt, mit der Spitze des Brustbeinkammes in keiner directen Verbindung. Hinterhauptbein mit Fontanellen. Fossae temporales seicht oder gar nicht angedeutet. Unterkieferäste mit hakigem hinteren Fortsatze. Zunge verkümmert, kurz dreieckig. Magen muskulös, jederseits

Vorbemerkungen zur Synopsis: Sämmtliche ausführlich mit Angabe der Jahreszahl und Seite angeführten Citate habe ich selbst verglichen. Wo mir die betreffenden Werke nicht zugänglich waren und ich ohne eigene Prüfung die Angaben älterer Schriftsteller annehmen musste, ist die Seitenzahl fortgelassen oder in Klammer gesetzt — in den meisten Fällen auch die Jahreszahl weggeblieben — so dass die von mir nicht verglichenen Stellen stets ersichtlich sind. Mit Bezug auf diese Mängel erseuche ich die Herren Collegen um eventuelle Vervollständigung und Bestätigung resp. Berichtigung der gegebenen Citate, um dieselben später als Ergänzungen der Arbeit nachtragen zu können. — Der rictus wurde von dem Mundwinkel bis zur Spitze des Unterkiefers gemessen. — Hinsichtlich der Synonyme wurde in der Regel nur die älteste Quelle eines Speciesnamens angeführt, die Benutzung derselben Speciesbezeichnung, selbst wenn mit Veränderung des Gattungsnamens, von Seiten späterer Autoren dagegen nicht citirt, da mir wenigstens die Ueberladung einer Arbeit mit Citaten, wie dieselben unter neueren Schriftstellern beliebt geworden ist, nicht von wesentlichem Nutzen zu sein scheint, dagegen eine klare Uebersicht im höchsten Grade beschränkt und nicht mit der für wissenschaftliche Arbeiten geforderten Präcision im Einklange steht.

A. R.

mit einem glänzenden Sehnenspiegel. Darmschlingen in schräger bis spiralförmiger Lage. Blinddärme verkümmert.

Wie schon oben im Abschnitt IV besprochen wurde, haben wir die Ibisse als die niedrigststehende Familie der Schreitvögel anzusehen, da sie in mancher Hinsicht an die Schnepfen sich anschliessen. Naturgemäss zerfällt die Familie in die drei Gattungen: *Falcinellus*, *Ibis* und *Platalea*. Die Gruppierung der Arten innerhalb derselben ist auf Tafel II übersichtlich dargestellt. Für *Falcinellus* und *Ibis* haben wir dieselbe Wurzel oder Stammform anzunehmen. Beide Gattungen sind aber nicht gleichwerthig, die Arten der Gattung *Falcinellus* hingegen höher organisirt als die des Genus *Ibis*. Die Gattung *Platalea* hat ihre Wurzel im Genus *Ibis*, und zwar schliesst sie sich an das Subgenus *Ibis* zunächst an. Sie bildet den Uebergang zur folgenden Familie, den Störchen.

Wir kennen gegenwärtig 28 Ibisformen, wovon 6 auf die Gattung *Platalea* kommen. Eine Form (*Ib. Bernieri*) konnte ich hier nur als Subspecies auffassen. Die paläarktische Region besitzt 4 Arten, zwei Ibis und zwei Löffler, die Orientalische ebenfalls 4, und zwar drei Ibis und einen Löffler, die Nearktische nur 3, zwei Ibis und einen Löffler, die Australische 6, vier Ibis und zwei Löffler. Die Aethiopische Region hat 9 Species und eine Subspecies, worunter aber nur ein Löffler. Die Neotropische weist am meisten auf, nämlich 10 Arten, unter welchen auch nur ein Löffler.

Im Gegensatze zu den Schnepfenvögeln, mit welchen manche Arten hinsichtlich der Lebensweise gewisse Aehnlichkeiten haben, bewohnen die Ibisse die warmen Gürtel der Erde. Diejenigen, welche in den gemässigten Strichen wohnen, gehören zu den Wandervögeln, die übrigen sind theils Stand-, theils Strichvögel. „Alle Arten,“ sagt Brehm, „leben mehr oder weniger im Sumpfe, diese nahe der Meeresküste, jene auf feuchten Gebirgswiesen, einige auch im Walde“ — nach meinen Beobachtungen z. B. *Ibis olivaceus* — „oder auch in der Steppe, jedoch nur da, wo es Bäume in der Nähe giebt, denn zu diesen kommen sie wenigstens des Abends, um auf ihnen Nachtruhe zu halten. Alle Arten, deren Lebensweise man kennt, sind Tagvögel. Sie fliegen mit Sonnenaufgang von ihren Schlafplätzen weg nach denjenigen Orten, welche ihnen Nahrung versprechen, beschäftigen sich über Tags, in den Mittagsstunden auf dem Boden oder häufiger wohl auf Bäumen eine kurze Ruhe haltend, und ziehen Abends gemeinschaftlich nach den Schlaf-

plätzen. Sie wandern auch nur in den Tagesstunden, nicht einmal in mond hellen Nächten.“

Die Ibis se sind gesellig, friedfertig und verträglich. Sie brüten meistens gesellig, wandern gemeinschaftlich und bleiben auch in den Winterherbergen in enger Verbindung. Nur einzelne Arten scheinen paarweise zu leben. So traf ich in Westafrika den *Ibis olivaceus* nur paarweise an. Die Nester sind lockere, aus Reisern und Schilfstengeln gefertigte und mit Schilfblättern ausgelegte Baue, die auf Bäumen und nur wo diese fehlen, in Büschen, im Schilfe oder auf dem Boden angelegt werden. Zwei bis drei, selten vier Eier bilden das Gelege und sind meistens weiss mit rostbraunen Flecken, seltener einfarbig weiss, blau oder bräunlich gefärbt.

Im Fluge werden Hals und Kopf wie die Beine immer gerade ausgestreckt; die Flügelschläge werden oft durch ruhiges Schweben unterbrochen. Bei gemeinsamen Wanderungen ordnen sich die Individuen, wie schon erwähnt, häufig in einer geraden Linie.

Die Stimme der Ibis se ist rauh; die Löffler verstehen auch in ähnlicher Weise wie die Störche mit dem Schnabel ein Klappern hervorzubringen. Fossil finden sich in den unteren Tertiärschichten Ibis se, welche sich hinsichtlich der Schädelform den schnepfenartigen Vögeln (*Numenius*) noch mehr zu nähern scheinen als die jetzt lebenden. Es seien erwähnt: *Ibis payana* Milne Edwards, Recherches des Oiseaux fossiles pt. I 1867—68 p. 450 t. 69—71 und *Ibidopodia palustris* M. Edwards, ibid. p. 465 t. 71. Beide aus dem Miocän von Lagny.

GENUS *FALCINELLUS*.

Falcinellus (1828) Bechst., Less. Man. d'Ornith. II p. 253 (Typ. *T. falcinellus* L.). *not used by authors*

Plegadis (1829) Kaup, Natürl. Syst. Eur. Thiere p. 82 (Typ. *T. falcinellus* L.).

Tantalides (1832) Wagl., Isis p. 1231 (Typ. *T. falcinellus* L.).

Eudocimus (1832) Wagl., ibid. p. 1232 (Typ. *Sc. rubra* L.).

Guara (1852—53) Reichenb., Av. S. Nat. p. XIV (Typ. *Sc. rubra* L.).

Leucibis (1852—53) ibid. (Typ. *Sc. alba* L.).

Plegadornis (1855) L. Brehm, Naumannia p. 290 (Typ. *T. falcinellus* L.).

Paribis () Geoffr. (teste J. E. Gray Gen. Subg. Birds 1855 p. 115.).

Typus: *Scolopax rufa* Scop.

Charakter der Gattung: Schnabel gebogen, fast

walzenförmig rundlich. Lauf vorn mit Gürteltafeln, hinten mit sechsseitigen Schildern bekleidet. Nackter Theil der tibia länger als die Hälfte des Laufes. Zehen schlank, Mittelzehe kürzer als der Lauf. 2. u. 3. oder 2., 3. und 4. Schwinge am längsten, 1. wenig kürzer. Schwanz gerade. Gesicht mehr oder weniger nackt.

Die Gattung umfasst drei Arten, von denen zwei Amerika angehören, eine kosmopolitisch ist.

1. *Falcinellus rufus*.

*Tringa autumnalis**⁵⁾ (1757) Lin., Hasselqu. Iter Palaest. p. 251.

*Numenius viridis**⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 326.

*Numenius castaneus**⁵⁾ (1760) ibid. p. 329.

*Numenius Americanus fuscus**⁵⁾ (1760) ibid. p. 330.

*Numenius Mexicanus varius**⁵⁾ (1760) ibid. p. 333.

*Tantalus falcinellus**⁶⁾ (1766) Lin., S. N. XII Tom. I p. 241.

*Scolopax guarauna**⁷⁾ (1766) ibid. p. 242.

Scolopax rufa (1769) Scopoli, Annus I Historico-Naturalis p. 93.

Numenius igneus (1770) Gmel., Novi Commentarii Acad. Petropol. XV (1771) p. 460.

Numenius viridis (1770) ibid. p. 462.

Tantalus manillensis (1788) Gmel., S. N. II p. 649.

Tantalus mexicanus (1788), ibid. p. 652.

Ibis sacra (1815) Temm., Man. d'Orn. I p. 385.

Numenius chihi (1817) Vieill., N. D. VIII p. 303.

Ibis fuscata (1823) Vieill., Encycl. Méth. Ornith. III p. 1146.

Tantalus chalcopterus (1824) Tem., Pl. col. III t. 511.

*⁵⁾ Wie in den „Vorbemerkungen“ auseinandergesetzt wurde, sind die Speciesnamen Brisson's zu verwerfen, da von diesem Ornithologen die binäre Nomenclatur noch nicht consequent angewendet wurde. Es schien jedoch nothwendig, dieses Werk hier zu citiren, weil Brisson's ausgezeichnete Beschreibungen zur Klärung der meistens ungenügend charakterisirten Arten Linné's und Gmelin's dringend nothwendig sind. Ebenso verhält es sich mit den Linné'schen Namen in Hasselquist's Iter Palaest. (vergl S. 18).

*⁶⁾ Ist als Speciesname zu verwerfen, weil das Wort *Falcinellus* für die Gattung angewendet wurde. Obgleich das Verfahren, älter angewendete Speciesnamen zu Gattungsbezeichnungen zu erheben, unzulässig ist, kamen die engl. Zoologen bei Feststellung der oben erwähnten „rules for Retifying the Nomenclature“ dahin überein, einmal in dieser Weise geänderte Bezeichnungen gelten zu lassen, um nicht den grössten Theil der älteren Namen gänzlich verwerfen zu müssen, dem wir uns hier anschliessen. (Vergl. die „rules“ Pt. I, § 12 u. Pt. II § A r.)

*⁷⁾ Ist als barbarisch zu verwerfen.

Ibis castaneus (1831) L. Brehm, Vögel Deutschl. p. 606.

Ibis cuprea (1831) *ibid.* p. 1018.

Ibis erythrorhyncha (1837) Gould Proc. Z. S. p. 127.

Ibis Ordi (1838) Bonap. List. B. Eur. and Amer. p. 49.

Ibis brevirostris (1848) Peale Un. St. Exp. VIII (p. 219) [Hartl. Archiv f. Nat. XVIII p. 118.]

Tantalus bengalensis (1857) Licht., Bp. Consp. II p. 158.

Ibis peregrina (1857) Müll., *ibid.* p. 159.

Abbildungen.

Briss., Ornith. V t. 27 f. 2. — Shaw, Gen. Zool. XII pt. i t. 2. — Novi Commentarii Acad. Petrop. XV pro 1770 (1771) t. XVIII u. XIX. — Sonnerat, Voy. à la nouv. Guinée (1776) t. 47. — Sav., Descr. de l'Égypte t. 7 f. 2. — Naum., Vög. Deutschl. t. 219. — Fritsch, Vögel Eur. t. 43 f. 3. — Dubois, Pl. col. Ois. Belg. III t. 196. — Audub., Birds Amer. VI t. 358. — Gould, Birds Austral. VI t. 47. — Gould, Birds Eur. t. 311. — Temm., Pl. col. t. 511. — Fraser, Zoologia Typica. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall., t. 139 f. 521 u. 523 u. t. 143 f. 1012—1014.

Diagn.: rufo-badius; pileo, tergo, alis caudaque cupreo-viridi-resplendentibus*^s).

Long. tot. 60—70; ala 25—31; cauda 9,5—11; rictus 10,5—14,5; tarsus 8—10,5 Ctm.

Vorkommen.

Kosmopolitisch.

2. *Falcinellus ruber*.

Scolopax rubra (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 145.

Scolopax fusca (1758) *ibid.*

Numenius Brasiliensis fuscus (1760) Briss., Ornith. V p. 341.

Numenius Brasiliensis coccineus (1760) *ibid.* p. 344.

Tantalus minutus (1766) Lin., S. N. XII p. 241.

Ibis leucopygus (1825) Spix, Av. Brasil. II p. 70.

Abbildungen.

Briss., Ornith. V t. 29 f. 1—2. — Shaw, Gen. Zool. XII pt. I t. 3 — Audub., Birds Amer. VI t. 359. — Wils., Amer. Orn. VIII t. 66. — Spix, Av. Brasil. II t. 88 (juv.). — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 139 f. 525—527.

Diagn.: *F. coccineus*; remigum quatuor primorum apicibus nigris, chalybeo-coerulescentibus.

*^s) Diese Art ist ferner durch gezähnelten Nagel der Mittelzehe ausgezeichnet.

Long. tot. c. 65—70; ala 24—27; cauda 10; rictus 12—13, tarsus 7—8,5 Ctm.

Vorkommen.

Antillische, Mexicanische und nördlichere Theile der Brasilianischen Subregion.

3. *Falcinellus albus*.

Scolopax alba (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 145.

Numenius Brasiliensis candidus (1760) Briss., Orn. V p. 339.

Tantalus Coco (1784) Jacqn., Beiträge Gesch. Vög. p. 13.

Ibis longirostris (1829) Wagl., Isis p. 760.

Ibis nivosus (1831) Less., Traité d'Orn. p. 567.

Abbildungen.

Vieill., Enc. Méth. Ornith. Planches t. 65 f. 3. — Audub., Birds Amer. VI t. 360. — Wils., Amer. Orn. VIII t. 66. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 144 f. 2385 u. t. 147 f. 2825—2826.

Diagn.: *F. albus* remigum quatuor primorum apicibus nigris, chalybeo-viridi resplendentibus.

Long. tot. c. 65—70; ala 27—29; cauda 11—12; rictus 12—13; tarsus 8—9 Ctm.

Vorkommen.

Südliche Alleghanische und Felsengebirg-Subregion; Antillische, Mexicanische und nördlichere Theile der Brasilianischen Subregion.

GEN. *IBIS*.

Ibis (1808) Savign., Descript. de l'Egypte.

Typus: *Tantalus aethiopicus* Lath.

Charakter der Gattung: Schnabel gebogen, fast walzenförmig rundlich. Ganzer Lauf mit sechsseitigen Schildern bekleidet, welche auf der Vorderseite grösser und regelmässiger sind als hinten. Die Gattung umfasst 18 Arten, welche sich insbesondere nach der Form des Flügels zweckmässig in drei Untergattungen einordnen lassen.

SUBGEN. *GERONTICUS*.

Geronticus (1832) Wagl., Isis p. 1232 (Typ.: *T. calvus* Gm.).

Pseudibis (1844) Hodgs., Gray Zool. Miscell. p. 86 (Typ. *Ib. papillosa* Tem.).

Comatibis (1852—53) Reichenb., Av. S. Nat. p. XIV (Typ. *G. comatus* Licht.).

Inocotis (1852—53) ibid. (Typ. *Ib. papillosa* Tem.).

Typus: *Tantalus calvus* Bodd.

Charakter der Untergattung: Flügel sehr lang und spitz,

zweimal so lang als der gerundete Schwanz, sechs bis siebenmal so lang als der Lauf. 2. u. 3. oder 2. 3. und 4. Schwinge am längsten, 1. wenig kürzer als die längsten. Lauf und Zehen kurz und dick, letztere mit starken Hautsäumen. Lauf länger als die Mittelzehe. Nackter Theil der Tibia ein Drittel bis ein Halb des Laufes. Ganzer Kopf, bisweilen auch der Oberhals nackt.

Von den drei hierher gehörenden Arten bewohnen zwei die Afrikanische, eine die Orientalische und Austromalayische Subregion.

4. *Ibis calva*.

*Ibis**⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 347.

Tantalus calvus (1783) Bodd., Tabl. Pl. Enl. No. 867.

Tantalus niger (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 650.

Ibis gonocephala (1829) Wagl., Isis p. 761.

Tantalus capensis (1844) Forst., Lichtst., Descr. Anim. p. 48.

Abbildung.

Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140 f. 533.

Diagn.: *Ib. nigra*, chalybeo-resplendens; macula alari cupreo-violacea; capite et colli parte superiore nudis.

Long. tot. c. 80; ala 39—40; cauda 19; rictus 13—14; tarsus 6,5—7 Ctm.

Vorkommen.

Südafrikanische Subregion.

5. *Ibis comata*.

Geronticus comatus (1854) Lichtst., Nomencl. p. 91.

Abbildungen.

Rüppell, System. Uebers. (t. 45). — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 133 f. 2383.

Diagn.: *Ib. nigra*, chalybeo-resplendens; macula magna alari cupreo-violacea; colli superioris plumis elongatis et acuminatis; capite gulaque nudis.

Long. c. 70—75; ala 39—43; cauda 18—21; rictus 11,5—12,5; tarsus 6,5—7,5 Ctm.

Vorkommen.

Nördliche Theile der Ostafrikanischen Subregion.

6. *Ibis papillosa*.

Ibis papillosa (1824) Temm., Pl. col. Vol. III t. 304.

Ibis papillata (1832) Temm., Wagl., Isis p. 1232.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. III t. 304. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140 f. 534.

Diagn.: *Ib.* brunneo-fuliginosa; alis caudaque nigro-cyaneis, viridi micantibus; macula scapulari alba; capite nudo nigro-cyaneo, papillis nuchalibus rubris; pedibus rubris; rostro plumbeo.

Long. tot. c. 65; ala 38—39; cauda 18—19; rictus 13—14; tarsus 7 Ctm.

Vorkommen.

Orientalische Region und Austromalayische Subregion.

SUBGEN. *IBIS*.

Ibis (1808) Savign., Descript. de l'Eg. (Typ. *T. aethiopicus* Lath.).

Threskiornis (1841) G. R. Gray (teste J. E. Gray, Cat. Gen. and Subg. Birds 1855 p. 115).

Carphibis (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XIV (Typ. *Ib. spinicollis* Jam.).

Nipponia (1852—53) ibid. (Typ. *Ib. nippon* Tem.).

Thereschiornis (1855) Gray, Brehm, Vogelfang p. 299 (Typ. *T. aethiopicus* Lath.).

Setibis () Less. (teste G. R. Gray, Handlist Gen. spec. Birds III 1871 p. 39.) (Typ. *Ib. spinicollis* Jam.).

Typus: *Tantalus aethiopicus* Lath.

Charakter der Untergattung: Flügel spitz, aber verhältnissmässig kürzer als bei *Geronticus*, zwei bis drei mal so lang als der gerade Schwanz, viermal so lang als der Lauf. 2. und 3. Schwinge am längsten, 1. wenig kürzer. Lauf und Zehen schlanker als bei *Geronticus*, ersterer in der Regel länger als die Mittelzehe (b. *Bernieri* gleich). Nackter Theil der Tibia halb so lang als der Lauf oder noch länger. Die fünf hierher gehörenden Arten bewohnen die wärmeren Gegenden der alten Welt.

7. *Ibis spinicollis*.

Ibis spinicollis () James., Edinb. New Phil. Journ. (No. 37 p. 213).

Ibis Lathamii () J. Gray (teste Bonap. Consp. II 1857 p. 152).

Ibis lamellicollis (1836) Lafren. Magaz. de Zool. VI.

Abbildungen.

Gould, Birds of Austral. VI t. 45. — Magaz. de Zool. 1836 (t. 57). — Jard. & Selby, Illustr. Ornith. (t. 17). — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 142 f. 1009—1010.

Diagn.: *Ib.* colli parte inferiore, dorso, alis et torque pectorali nigris, cupreo purpurascens; collo, abdomine et cauda albis;

juguli plumis lanceolatis, rigidis, stramineis; capite guttureque nudis nigris.

Long. tot. c. 75—80; ala 36—39; cauda 14—16; rictus 15—16; tarsus 8—9 Ctm.

Vorkommen.

Australische Subregion.

8. *Ibis molucca*.

Ibis molucca (1829) Cuv., Règne Anim. I p. 520 Anm.

Ibis strictipennis (1837) Gould, Proc. Z. S. V p. 106.

Threskiornis stricticollis () Jerd. (teste G. R. Gray, Handl. Gen. Sp. Birds III 1871 p. 40).

Abbildungen.

Gould, Birds Austral. VI t. 46. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 142 f. 1007—1008.

Diagn.: *Ib. alba*; capite colloque nudis nigris, pileo et nucha roseo-maculatis; remigum primorum apicibus nigris, chalybeo-resplendentibus; tectricibus tertiariis praelongis, pogoniis diffractis violaceo-nigris; juguli inferioris plumis lanceolatis et rigidis.

Long. tot. c. 75; ala 34—37; cauda 14—16; rictus 15—16; tarsus 9,5—10 Ctm.

Vorkommen.

Australische Subregion.

9. *Ibis aethiopica*.

Tantalus aethiopicus (1790) Lath., Ind. Ornith. II p. 706.

Numenius ibis (1804) Cuv., Ann. Mus. d'Hist. Nat. IV.

Ibis religiosa (1808) Savig., Descr. de l'Eg. Oiseaux.

Ibis egretta (1840) Temm., Man. d'Orn. IV Anm. p. 391.

Thereschiornis minor (1855) L. Brehm, Vogelf. p. 299.

Thereschiornis alba (1855) ibid.

Abbildungen.

Savig., Descr. de l'Eg. Ois. t. 7 f. 1. — Fritsch, Vög. Eur. t. 43 f. 9. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 141 f. 539—540.

Diagn.: *Ib. alba*; capite colloque nudis nigris; remigum apicibus nigris, chalybeo-resplendentibus; tectricibus tertiariis praelongis cinereis, pogoniis diffractis violaceo-nigris.

Long. c. 70—80; ala 35—40; cauda 14—15,5; rictus 15—17; tarsus 9—11 Ctm.

Vorkommen.

West-, Ost- und Süd-Afrikanische Subregion.

9b. Subspec. *Bernieri*.

Ibis Bernieri (1857) Bonap., Conspect. II p. 151.

Diagn.: *Ib. aethiopicae* simillima sed paullo minor, digitis longioribus, digito medio tarso aequali.

Vorkommen.

Madagassische Subregion.

10. *Ibis melanocephala*.

Tantalus melanocephalus (1790) Lath., Ind. Ornith. II p. 709.

Ibis Macei (1827) Wagl., Syst. av. Ibis sp. 3.

Ibis bengala (1829) Cuv., Règne Anim. I p. 520 Anm.

Ibis leucon (1830) Temm., Pl. col. V p. 1.

Ibis aimolene (1844) Hodgs., Gray, Zool. Misc. p. 86.

Ibis propinqua (1870) Swinh., Proc. Zool. Soc. p. 428.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. V t. 481. — Jard. & Selby, Ind. Ornithol. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 141 f. 537 u. t. 142 f. 635—636.

Diagn.: *Ib. aethiopicae* similis sed juguli inferioris plumis elongatis, acuminatis; alba, capite colloque nudis nigris; remigum primorum apicibus nigricantibus; tectricibus tertiariis praelongis, pogoniis diffractis violaceo-nigris.

Long. tot. c. 75; ala 33—36; cauda 13—15; rictus 13—14; tarsus 8—10 Ctm.

Vorkommen.

Orientalische Region. Manschurische Subregion.

11. *Ibis Temmincki*.

*Ibis nippon**⁷) (1830) Temm. Pl. col. V t. 551.

Nipponia Temmincki (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XIV.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. t. 551. — Schleg., Fauna japon. t. 71. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 141 f. 538.

Diagn.: *Ib. alba*, remigibus roseo-tinctis; facie nuda rubra; occipitis nuchaeque plumis praelongis lanceolatis.

Long. c. 75; ala 37—40; cauda 14—16; rictus 14—15; tarsus 7—9 Ctm.

Vorkommen.

Manschurische Subregion.

SUBGEN. *THERISTICUS*.

Theristicus (1832) Wagl., Isis p. 1231 (Typ. *Tant. melanopis* Gm.).

Harpiprion (1832) Wagl., Isis p. 1232 (Typ. *T. cayennensis* Gm.).

Cercibis (1832) Wagl., ibid. (Typ. *Ibis oxycercus* Spix).

Phimosus (1832) Wagl., Isis p. 1233 (Typ. *Ibis infuscata* Licht.).

Molybdophanes (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XIV (Typ. *Ib. coerulescens* Vieill.).

Bostrychia (1852—53) *ibid.* (Typ. *Harpipr. carunculata* Rüpp.).

Lophotibis (1852—53) *ibid.* (Typ. *Tant. cristatus* Gm.).

Hagedashia (1857) Bonap. Consp. II p. 152 (Typ. *Tant. hagedash* Lath.).

Ibilophus () Less., (teste G. R. Gray, Handlist Gen. Sp. B. III 1871 p. 40.)

Typus: *Tantalus melanopis* Gm.

Charakter der Untergattung: Flügel gerundet, etwa zweimal so lang als der Schwanz und fünf bis sechsmal so lang als der Lauf. 3. bis 5. oder 2. bis 5. Schwinge am längsten, 1. gleich der 6. oder 7. oder kürzer als diese. Lauf und Zehen dick, ersterer bald etwas länger, bald kürzer als die Mittelzehe. Nackter Theil der tibia etwa ein Halb des Laufes. Augengegend und Gesicht nackt. Schwanz immer gerundet, ein Halb oder länger als ein Halb des Flügels. Von den 10 Arten der Untergattung sind 6 amerikanisch, 4 afrikanisch.

Sectio A: Species Americanae.

Schwanz immer gerundet, ein Halb oder länger als ein Halb des Flügels.

12. *Ibis oxycerca*.

Ibis oxycercus (1825) Spix Av. Brasil. II p. 69.

Abbildungen.

Spix Av. Brasil. t. 87. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140. f. 528.

Diagn.: *Ib. nigra*, purpurascens; facie, mento fasciaque utrinque ad latera gulae nudis*⁹⁾.

Long. tot. c. 85; ala 39—40; cauda 27—28; rictus 14; tarsus 7 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische Subregion.

13. *Ibis infuscata*.

Ibis infuscata (1823) Licht., *Dubl. Verz.* p. 75.

Ibis nudifrons (1825) Spix, Av. Brasil. II p. 69.

Abbildungen.

Spix Av. Brasil. II t. 86. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140 f. 529.

Diagn.: *Ib. nigra*, chalybeo-resplendens; fronte, facie et mento nudis flavis.

*⁹⁾ Durch einen langen, sehr stark gerundeten Schwanz, der drei Viertel der Flügellänge hat, unterscheidet sich diese Art von allen anderen Formen der Untergattung.

Long. tot. c. 55—60; ala 26—28; cauda 12—14; rictus 10; tarsus 5—6 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische Subregion.

14. *Ibis cayennensis*.

Tantalus cayennensis (1788) Gmel., Syst. N. Tom. II p. 652.

Tantalus cayannensis (1790) Lath., Ind. Ornith. II p. 704.

Ibis Sylvatica (1823) Bonn. & Vieill. Enc. Méth. III p. 1146.

Ibis dentirostris (1827) Wagl., S. av. gen. Ibis sp. 7.

Abbildung.

Reichenb., Vollst. Naturg. Grallat. t. 139 f. 522.

Diagn.: *Ib. nigra*, chalybeo-resplendens, facie nuda virescente.

Long. tot. c. 70; ala 30—32; cauda 16—18; rictus 13; tarsus 6 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische Subregion.

15. *Ibis caudata*.

*Numenius Americanus minor**⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 338.

Scolopax caudatus (1783) Bodd., Tabl. Pl. Enl. No. 976.

Tantalus albicollis (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 653.

Tantalus griseus (1788) *ibid.*

Abbildung

Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140 f. 532.

Diagn.: *Ib. capite et collo fulvescente-albis*, pileo et jugulo inferiore rufescentibus, facie fasciaque utrinque ad latera gulae nudis; dorso griseo-brunneo; abdomine toto nigro-fusco; remigibus et rectricibus chalybeo-nigris, tectricibus majoribus albis.

Long. tot. c. 80; ala 40—42; cauda 22; rictus 13—13,5; tarsus 7,5 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische Subregion.

16. *Ibis melanopis*.

Tantalus melanopis (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 653.

Tantalus melanops (1844) Forst., Licht. Descr. Anim. p. 332.

Abbildungen.

Vieill., Enc. Méth. Ornith. Planches t. 65 f. 2. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140 f. 531.

Diagn.: *Ib. capite, collo pectoreque albis*, rufescentibus; pileo intense rufo; facie fasciaque utrinque ad latera gulae nudis; dorso et fascia pectorali griseo-brunneis; ventre et tibiis nigro-fuscis; remigibus et rectricibus chalybeo-nigris; tectricibus majoribus albis.

Long. tot. c. 75—80; ala 37—40; cauda 18—20; rictus 12—14; tarsus 7—7,5 Ctm.

Vorkommen.

Chilenische Subregion.

17. *Ibis coerulescens*.

Ibis coerulescens (1817) Vieill., Nouv. Dict. XVI (p. 18).

Ibis plumbea (1830) Temm., Pl. col. vol. V t. 235.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. t. 235. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 139 f. 524.

Diagn.: *Ib. brunnescente-cinerea*; rectricibus et remigibus nigris, chalybeo-resplendentibus; vitta frontali alba.

Long. tot. c. 85; ala 41—43; cauda 18—20; rictus 16; tarsus 8—9 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische Subregion.

Sectio B: Species Africanæ.

Schwanz in der Regel gerade (b. *cristata* gerundet?) und etwas kürzer als ein Halb des Flügels.

18. *Ibis carunculata*.

Harpiprion carunculata (1835) Rüpp., N. Wirbelth. p. 49.

Abbildungen.

Rüpp., N. Wirbelth. t. 19. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 143 f. 1011.

Diagn.: *Ib. viridi-brunnea*; tectricibus minimis pure albis, reliquis umbrinis albo marginatis; gulæ caruncula verrucosa lumbriciformi cinerascens.

Long. tot. c. 70; ala 34—37; cauda 15—16; tarsus 6,5—7 Ctm.

Vorkommen.

Nördliche Theile der ostafrikan. Subregion (Abessinien).

19. *Ibis caffrensis*.

*Scolopax leucocephala**¹⁰⁾ (1788) Gmel., S. N. II p. 656.

*Tantalus hagedash**⁷⁾ (1790) Lath., Ind. Ornith. II p. 709.

Tantalus caffrensis (1793) Licht., sen. Cat. Hamb.

Ibis Chalcoptera (1817) Vieill., N. D. XVI (p. 9).

Abbildung.

Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 140 f. 530.

Diagn.: *Ib. capite, collo et abdomine dilute cinereo-brunneis*; vitta malari alba; dorso et scapularibus olivaceo-brunneis, cupreo-

*¹⁰⁾ Ist als ein den Charakteren der Art widersprechender Name zu verwerfen.

resplendentibus; alarum tectricibus viridi et violaceo-chalybeis; remigibus et rectricibus nigris, chalybeo-coerulescentibus*¹¹).

Long. tot. c. 65—70; ala 35—38; cauda 16—17; rictus 11—14; tarsus 6,5—7,5 Ctm.

Vorkommen.

West-, Ost- und Süd-Afrikanische Subregion.

20. *Ibis olivacea*.

Ibis olivacea (1837) Dus. Bus., Bull. Ac. Brux. (p. 103).

Abbildungen.

Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 133 f. 1384.

Diagn.: *Ib.* capite et collo fuscis; dorso et tectricibus viridi et violaceo-chalybeis; abdomine brunneo, chalybeo resplendente; remigibus et rectricibus nigris, chalybeo-coerulescentibus.

Long. tot. c. 60; ala 36; cauda 14; rictus 9; tarsus 5 Ctm.

Vorkommen.

Westafrikanische Subregion.

21. *Ibis cristata*.

Tantalus cristatus (1783) Bodd., Tabl. Pl. Enl. No. 841.

Abbildungen.

Vieill., Encycl. Méth. Ornith. Planches t. 66 f. 4. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 143 f. 637.

Diagn.: *Ib.* rufa, remigibus et tectricibus albis brunneo-limbatis, rectricibus chalybeo-nigris, pilei et occipitis plumis praelongis fulvis vel cupreo-viridi-resplendentibus.

Long. tot. c. 60; ala 31; cauda 13; rictus 11—12; tarsus 7—7,5 Ctm.

Vorkommen.

Madagassische Subregion.

GEN. *PLATALEA*.

Platelea(!)*¹²) (1735) Lin., S. N. I.

Pelecanus (1752) Moehr., Av. Gen. p. 60.

Platea (1752) Lin., Moehr. ibid.

Platalea (1758) Lin., S. N. X T. I p. 139.

*¹¹) Die Schnabellänge schwankt zwischen Exemplaren verschiedener geographischen Breiten bedeutend, indem solche aus Südafrika den kürzesten, ostafrikanische einen längeren und Exemplare vom Nordosten den längsten Schnabel haben.

*¹²) Ein Ausrufungszeichen (!) ist in solchen Fällen den Namen beigefügt, welche philologisch unrichtig gebildet oder durch einen Druckfehler verdorben sind, daher wenn sie im Uebrigen den Regeln entsprechen, nicht verworfen, aber doch unter Wahrung der Priorität des Autors verbessert werden müssen.

Platea (1760) Briss., Ornith. V p. 351.

Spatherodia (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XVI (Typ.

Pl. melanorhynchos Rehb.)

Ajaja (1852—53) *ibid.* (Typ. *Pl. ajaja* L.)

Leucerodia (1852—53) *ibid.* (Typ. *Pl. tenuirostris* Tem.)

Plateibis (1857) Bonap. Consp. II p. 149 (Typ. *Pl. flavipes* Gould).

Typus: *Platalea leucerodia* Lin.

Charakter der Gattung: Schnabel gerade, platt gedrückt, an der Spitze spatelförmig verbreitert. Lauf verhältnissmässig höher als bei *Falcinellus* und *Ibis*, etwa ein Drittel der Flügellänge, mit sechsseitigen Schildern bekleidet. Mittelzehe ein Halb bis zwei Drittel der Lauflänge (nur bei *Pl. rosea* ist der Lauf kürzer, nur gleich der Mittelzehe und ein Viertel der Flügellänge). Nackter Theil der Tibia etwa gleich der Mittelzehe. 2. und 3. Schwinge am längsten, 1. gleich der 4. und wenig kürzer als die längsten. Schwanz gerade. Wir kennen 6 Arten Löffler, von welchen Australien zwei, die übrigen Erdtheile je eine besitzen.

22. *Platalea rosea*.

*Platalea Ajaja**⁷⁾ (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 140.

*Platea rosea*⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 356.

*Platea coccinea*⁵⁾ (1760) *ibid.* p. 359.

Ajaja rosea (1852—53) Reichenb. Av. Syst. Nat. p. XVI.

Abbildungen.

Briss., Ornith. V t. 30. — Audub., Birds Amer. VI t. 362. — Reichenb., Vollst. Nat. Grall. t. 145 f. 425—426.

Diagn.: *Pl. alba*, roseo-lavata; praesertim alarum tectricibus intense roseis; cauda aurantio-tincta; capite gulaque nudis miniatis*¹³⁾

Long. tot. c. 85—90; ala 35—40; cauda 12—13; rictus 17—18; tarsus 9,5—10,5 Ctm.

Vorkommen.

Südliche Theile der Felsengebirg- und Alleghanischen Subregion. Neotropische Region.

23. *Platalea melanorhyncha*.

Platalea melanorhynchos (1834) Reichenb., (teste Bonap. Consp. II 1857 p. 148).

*¹³⁾ Durch den kürzeren Lauf, der diese Form von allen Gattungs-genossen unterscheidet, schliesst die Art sich zunächst an die Gattung *Ibis* an.

Platalea regia (1837) Gould, Proc. Zool. Soc. p. 106.

Abbildungen.

Gould., Birds Austral. VI t. 50. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 145 f. 424 (juv.), f. 1018 u. 1019 (ad).

Diagn.: *Pl. alba*, occipitis plumis praelongis; rostro et pedibus, fronte, facie et gula nudis nigris.

Long. tot. c. 80; ala 37; cauda 12—13; rictus 17; tarsus 12,5—13,5 Ctm.

Vorkommen.

Australische Subregion.

24. *Platalea flavipes*.

Platalea flavipes (1837) Gould, Proc. Z. S. V p. 106.

Abbildungen.

Gould. Birds Austral. VI t. 49. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 145 f. 1017.

Diagn.: *Pl. alba*; juguli inferioris plumis praelongis, lanceolatis; facie nuda alba, fascia nigra cineta; rostro et pedibus pallide flavis.

Long. tot. c. 80; ala 40—42; cauda 14—15; rictus 20; tarsus 13,5—14,5 Ctm.

Vorkommen.

Australische Subregion.

25. *Platalea cristata*.

Platalea cristata (1786) Scop., Deliciae Florae et Faunae insubricae I p. 92.

Platalea alba (1786) ibid. (juv.).

Platalea tenuirostris (1820) Temm., Man. d'Orn. Sec. Ed. Pt. I p. CIII.

Platalea chlororhynchos () Drap., Dict. class. d'hist. nat.

Platalea nudifrons (1831) Cuv., Less., Traité d'Orn. p. 579.

Platalea Telfairii (1831) Vig. Proc. Z. S. p. 41.

Platalea luzoniensis (1857) Scop., Bonap., Consp. II p. 148. (Scopoli, Ann. I Hist. Nat. enthält diese Art nicht!)

Abbildungen.

Sonnerat, Voy. à la nouvelle Guinée (1776) t. 51 u. t. 52 (ad). — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 167 f. 435 u. 436.

Diagn.: *Pl. alba*; occipitis plumis longis, diffractis; fronte, facie gulaque nudis rubris; rostro virescente-flavo; pedibus dilute rubris.

Long. tot. 75—85; ala 35—40; cauda 12—14; rictus 17—21; tarsus 13,5—15,5 Ctm.

Vorkommen.

Aethiopische Region.

26. *Platalea leucorodia*.

*Platea*⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 352.

Platalea leucorodia (!) (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 139.

Platalea nivea (1817) Cuv., Règne Anim. I p. 482.

Platalea pyrrhops (1844) Hodgs., Gray Zool. Misc. p. 86.

Abbildungen.

Naum., Vög. Deutschl. t. 230. — Fritsch, Vög. Europ. t. 42 f. 6.
— Dubois, Pl. col. Ois. Belg. III t. 200. — Gould, Birds of Eur.
t. 236. — Dresser, Birds of Eur. pt. XXIII u. XXIV Dec. 1873.

Diagn.: *Pl. alba*; gutture imo pallide ochraceo; occipitis plumis praelongis, augustatis, flavescente-lavatis; loris, periophthalmis et gula nudis flavis; rostro et pedibus nigris, maxillae macula apicali ochracea.

Long. tot. 80—84; ala 35—42; cauda 12—15; rictus 17,5—21,5; tarsus 12—15 Ctm.

Vorkommen.

Südliche Theile der europäischen Subregion und zwar Brutvogel nur in Holland und in den Donautiefländern. Mittelländische Subregion. Südliche Theile der Sibirischen Subregion. Orientalische Region.

27. *Platalea japonica*.

*Platalea major**¹⁰⁾ (1850) Schleg., Fauna japon. Vögel p. 119.

*Platalea minor**¹⁰⁾ (1850) *ibid.* p. 120.

Platalea japonica (1877) Reichenow.

Abbildungen.

Schleg., Fauna japonica Vögel t. 75 u. 76.

Diagn.: *Pl. leucorodiae* similis sed spatio gulari nudo magis restricto, postice haud rotundato, sed bifido; rostro dilute brunneo; pedibus nigris.

Long. tot. c. 85; ala 36—39; cauda 11,5—13; tarsus 13,5—15,5 Ctm.

Vorkommen.

Manschurische Subregion (Japan).

Nachtrag: Fälschlich als *Platalea* aufgeführte Art:

Platalea pygmaea (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 140 = *Eurynorhynchus pygmaeus* (*Scolopacidae*).

FAM. *CICONIDAE*.

Charakter der Familie: Schnabel hart. Oberschnabel ohne Längsfurche, bisweilen nur eine kurze Rinne vor dem Nasenloche. Doppeltgehefteter Schreitfuss. Laufbekleidung stets nur sechsseitige Schilder.

Die Mittelzehe ist in der Regel ungefähr ein Halb der Länge des Laufes, häufig noch kürzer, selten länger. Die typische Form des Flügels ist: 3. und 4. oder 3. bis 5. Schwinge am längsten, 1. gleich 6. oder 7. Schwanz in der Regel gerade oder schwach gerundet, ausnahmsweise (*dissoura*) gabelig. Zehennägel ganzrandig.

Von anatomischen Merkmalen sind folgende charakteristisch für die Familie: 5 Rückenwirbel mit 5 wahren Rippen und einem der letzten sich anlegenden Rippenrudimente. Margo posterior des Sternum mit einer Ausbuchtung jederseits. Die Furcula hat eine spitzwinklige Form, ist nur schwach nach hinten gekrümmt und läuft in einen processus aus, der sich der Spitze des Brustbeinkammes anlegt. Hinterhaupt ohne Fontanellen. Fossae temporales meistens ausgeprägt, bisweilen fehlend. Unterkieferäste hinten abgestutzt. Zunge verkümmert, kurz dreieckig. Magen muskulös, jederseits mit einem glänzenden Sehnenspiegel versehen. Darmschlingen in schräger bis spiralförmiger Lage. Blinddärme verkümmert.

Die Störche schliessen sich naturgemäss an die Ibissee an und zwar durch die niedrigste Gattung *Tantalus* an das Genus *Ibis*. Von den übrigen der 6 Gattungen, in welche wir die Familie zerlegen, haben *Leptoptilus*, *Mycteria* und *Anastomus* die meiste und gleiche Verwandtschaft zu *Tantalus* und schliessen demgemäss zunächst an letztere Gattung sich an. Und zwar reihen sich nach der einen Richtung die beiden erstgenannten einander parallel stehenden Gattungen an, während *Anastomus* nach einer andern Richtung zur Gattung *Ciconia* führt, deren Arten wir als die höchststehenden Storchformen zu betrachten haben. Die Störche bilden einen Ausläufer, einen Endpunkt in der Ordnung der Schreitvögel. Mit den Reihern haben sie nichts Specielles gemein und zeigen überhaupt keinen Uebergang oder Anschluss an die höher organisirten Formen.

Wir kennen gegenwärtig 20 verschiedene Ciconiden. Die Nearctische Region besitzt gar keinen Storch. Die Australische weist nur einen auf. Die Neotropische zählt 3 Arten. Dann folgt die Palaearctische Region mit 4 Arten. Die meisten Storchformen gehören der Orientalischen Region an, nämlich 8, und der Aethiopischen, welche 9 verschiedene Formen aufweist.

Die Störche bewohnen im Allgemeinen die wärmeren Erdgürtel, nur die *Ciconiae* im engeren Sinne verbreiten sich in der Paläarktischen Region weit nach Norden hinauf. In den gemässigten Breiten sind sie Zugvögel, die ihre Wanderungen immer sehr weit

nach dem Süden ausdehnen, in den wärmeren dagegen Strichvögel. Ihren Aufenthalt bilden ebene, wasserreiche Gegenden, welche auch Waldungen besitzen, denn sie ruhen und nisten stets auf Bäumen. Einige Arten schliessen sich dem Menschen an, indem sie in den Ortschaften auf den Dachfirsten den Horst errichten. Alle Störche sind nur des Tages über munter. Ihre Nahrung suchen sie auf Wiesen, im Sumpfe und wadend im seichten Wasser. Sie sind viel weniger gesellig als die Ibissee und vereinigen sich zu grösseren Gesellschaften meistens nur auf der Wanderung. Nur die niedriger stehenden Formen *Tantalus* und *Anastomus* nisten gesellig; bei den echten Störchen kommt dies nur ausnahmsweise vor. Die Horste sind verhältnissmässig fester gebaut als die Nester der Ibissee, wie diese aus stärkeren und schwächeren Reisern aufgethürmt und mit Schilfblättern und Gras ausgelegt. Da sie oft viele Jahre hintereinander benutzt werden, erreichen sie häufig einen bedeutenden Umfang. Die vier bis fünf Eier sind in der Regel rein weiss; nur bei *Tantalus* und *Anastomus* findet man auch gelbliche Fleckenzeichnung. Der Flug der Störche ist leicht, noch ruhiger als der der Ibissee, mit noch länger andauerndem Schweben und langsameren Flügelschlägen. Hals und Beine werden dabei gerade ausgestreckt. Eine eigentliche Stimme besitzen sie nicht, dagegen klappern sie in der Erregung durch Zusammenschlagen der Kiefer.

Fossil finden sich Ueberreste von Störchen im Miocän: *Pelargopsis magnus*. Milne Edwards, Recherches pt. I p. 460 t. 72, von Lagny. Ferner sind aus der Quartärformation einige dürftige Ueberreste eines *Ciconia* und einer *Tantalus* bekannt geworden.

GEN. *TANTALUS*.

Tantalus (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 140.

Tantalides (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XIV (Typ. *T. loculator* L.).

Typus: *Tantalus loculator* Lin.

Charakter d. Gattung: Schnabel mit gerundeter Firste, Spitzenhälfte rundlich und schwach abwärts gebogen. Kopf mehr oder weniger, oder auch ein Theil des Halses nackt. Von den 4 bekannten Arten gehören 2 Asien, je eine Afrika und Amerika an.

1. *Tantalus loculator*.

Tantalus loculator (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 140.

Numenius Americanus major (1760) Briss., Ornith. V p. 335.

Ibis Nandapoa (1817) Vieill., N. D. XVI p. 20.

Tantalus plumicollis (1825) Spix, Av. Brasil. II p. 68.

Ibis haudaba (186) Vieill., v. Müll. Reise nach Mexico.

Abbildungen.

Shaw, Gen. Zool. XII pt. I t. 1. — Audub., Birds Amer. VI t. 361. — Wils., Amer. Ornith. VIII t. 66 f. 1 — Spix, Av. Brasil. II t. 85. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 147 f. 2827.

Diagn.: *T. albus*; remigibus rectricibusque nigris; capite nudo cyanescente nigro; rostro et tarsis plumbeis; digitis carnis.

Long. tot. c. 100; ala 45—48; cauda 15; rictus 21; tarsus 18—19 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische, Mexicanische und Antillische Subregion.

2. *Tantalus leucocephalus*.

Tantalus leucocephalus (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 649.

Tantalus gangeticus (1826) Shaw, Nat. Misc.

Tantalus roodopteron (1844) Hodgs., Gray Zool. Misc. p. 86.

Tantalus indicus (1857) Cuv., Bonap. Consp. II p. 150.

Tantalus longimembris (1867) Swinh., Ibis p. 227.

Abbildungen.

Vieill., Encycl. Méth. Ornith. Planches t. 66 f. 1. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 146 f. 518 u. 519.

Diagn.: *T. albus*; alis, cauda et torque lata pectorali viridinigris; fascia alari alba, roseo-tincta; rostro facieque nudis flavis; pedibus rubris.

Long. tot. 110; ala 48—51; cauda 16—18; rictus 23; tarsus 21—23 Ctm.

Vorkommen.

Indische und Indo-Chinesische Subregion.

3. *Tantalus cinereus*.

Tantalus cinereus (1822) Raffl., Transact. L. S. p. 327.

Tantalus lacteus (1824) Temm., Pl. col. III t. 352.

Abbildungen.

Temm. Pl. col. t. 352. — Reichenb., Syst. Nat. Grall. t. 146 f. 517.

Diagn.: *T. albus*; remigibus rectricibusque viridinigris; facie nuda pallide rubra, nigro varia; rostro flavo; pedibus rubris.

Long. tot. c. 100; ala 47—50; cauda 15—17; rictus 24; tarsus 18—21 Ctm.

Vorkommen.

Indo-Malayische Subregion.

4. *Tantalus ibis*.

*Ibis candida**⁵) (1760) Briss., Ornith. V p. 349.

Systematische Uebersicht der Schreitvögel (*Gressores*). 163

Tantalus ibis (1766) Lin., S. N. XII Tom. I p. 241.

Tantalus rhodinopterus (1827) Wagl., S. Av. Gen. *Tantalus* sp. 3.

Ibis candida () Perr. Hist. Acad. XIII (p. 61).

Tantalus longirostris (1856) A. Brehm, Journ. f. Orn. p. 469.

Abbildung.

Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 146 f. 516.

Diagn.: *T. albus*; alarum tectricibus roseo-tinctis; remigibus reetricibusque viridi-nigris; capite nudo et pedibus rubris; rostro flavo.

Long. tot. c. 120; ala 48—53; cauda 16—19; rictus 26; tarsus 20—23 Ctm.

Vorkommen.

West-, Ost- und Süd-Afrikanische Subregion.

GEN. *ANASTOMUS*.

Anastomus (1790) Bonn., (teste J. E. Gray Gen. and Subg. Birds 1855 p. 115).

Hians (1790—1800) Cuv. do.

Rhynchochasme (1804) Herm., do.

Empharis (1815) Rafin., do.

Chenorhamphus (1817) Dumont., do.

Apertirostra () v. d. Patte, do.

Hiator (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XII (Typ. *An. lamelligerus* Temm.).

Typus: *Ardea oscitans* Bodd.

Charakter d. Gattung: Schnabel gerade; Spitzenhälfte der Kiefer klaffend, Schneidenränder daselbst mit Lamellen besetzt. Mit Ausnahme der Zügel vollständig befiedert. Nur zwei Arten in den heisseren Gegenden Asiens und Afrikas bekannt.

5. *Anastomus oscitans*.

Ardea oscitans (1783) Bodd., Tabl. Pl. Enl. No. 932.

Ardea pondiceriana (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 646.

Ardea coromandeliana (1788) ibid.

Mycteria asiatica (1790) Lath., Ind. Ornith. II p. 670.

Anastomus Albus (1816) Vieill., N. D. I p. 489.

Anastomus Cinereus (1823) Bonn. & Vieill., Enc. Méth. III p. 1037.

Anastomus Typus (1823) Temm., Pl. col. Vol. II gen. *Anastomus*.

Ciconia xenorhynchus (1827) Wagl., S. Av. gen. *Ciconia*, Observatio.

Hians indicus (1828) Less., Man. d'Orn. II p. 251.

Abbildungen.

Vieill., Enc. Méth. Ornith. Planches t. 55 f. 3 u. 4. — Sonnerat, Reise nach Ostind. u. China II 1783 t. 122. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 167 f. 439.

Diagn.: *An. albus*; rectricibus, remigibus et scapularibus nigris; rostro pedibusque flavis.

Long. tot. c. 85; ala 40—42; cauda 18; rictus 15; tarsus 14,5—15,5 Ctm.

Vorkommen.

Indische und Indo-Chinesische Subregion.

6. *Anastomus lamelligerus*.

Anastomus lamelligerus (1823) Temm., Pl. col. Vol. II t. 236.

Hians capensis (1828) Less., Man. d'Orn. II p. 252.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. t. 236. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 167. f. 438.

Diagn.: *An. niger*, nitore nonnullo viridi et purpurascente; scapularibus, juguli inferioris et dorsi plumis nonnullis lanceolatis fuscis, apicibus fulvis; colli et abdominis plumis nonnullis in lamellam nitide corneam desinentibus.

Long. tot. c. 95—100; ala 40—44; cauda 18—21; rictus 17; tarsus 14—16 Ctm.

Vorkommen.

Aethiopische Region.

GEN. *LEPTOPTILUS*.

Leptoptilos (1831) Less., Traité d'Ornith. p. 583 (Typ. *Ciconia capillata* Temm.).

Argala (1838) Hodgs., Ind. Review. (Typ. *Arg. migratoria* Hodgs.).

Cranopelargus (1842) Glog., Gemeinn. Naturg. I p. 417 (Typ. *Ciconia capillata* Temm.).

Osteorophea (1844) Hodgs., Gray Zool. Misc. p. 86 (Typ. *Argala migratoria* Hodgs.).

Typus: *Ciconia capillata* Tem.

Charakter d. Gattung: Schnabel gerade, kegelförmig. Am Unterhalse ein freihängender Kropfsack. Kopf und Hals theils nackt, theils mit sparsamen Flaumfedern bedeckt. Die Gattung umfasst 4 Arten, von denen 2 die heisseren Theile Asiens, 2 Afrika bewohnen.

7. *Leptoptilus crumenifer*.

*Ardea dubia*¹⁴) (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 624 (part.).

Ardea Argala^{* 7}) (1790) Lath., Ind. Orn. II p. 676 (part.).

Ciconia Argala^{* 7}) (1824) Temm., Pl. col. Vol. III t. 301.

Ciconia crumenifera (1831) Cuv., Less. Traité d'Ornith. p. 585.

Ciconia vetula (1838) Sund., Phys. Sällst. Tidschr. (p. 195).

Ciconia marabou () Vig., Denh. & Clapp. Trav. App.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. t. 301. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 166. f. 448.

Diagn.: *L. dorso*, cauda et alis fusco-ardesiaceis, viridi-micantibus; abdomine albo; capite et collo nudis carneis, nigro-maculosis, rarissime pilosis.

Long. tot. c. 130; ala 65—70; cauda 25—30; rictus 22—23; tarsus 22—25 Ctm.

Vorkommen.

West- und Ost-Afrikanische Subregion.

7b. Subspec. *Rüppelli*.

Leptoptilus Rüppelli (1852) Vierth., Naumannia II Heft 2 p. 56.

Abbildung.

Diagn.: *L. crumenifero* similis sed major, sacco gutturali longiore; tectricibus majoribus late albo limbatis.

Long. tot. c. 130; ala 70; cauda 25; rictus 25; tarsus 25 Ctm.

Vorkommen.

Weisser Nil.

8. *Leptoptilus dubius*.

Ardea dubia (1788) Gmel., S. N. Tom. II p. 624 (part.)*¹⁴).

Ardea Argala (1790) Lath., Ind. Orn. II p. 676 (part.).

Ciconia Marabou (1824) Temm., Pl. col. Vol. III t. 300.

Ciconia Marabu (1827) Wagl., S. Av. gen. *Ciconia* sp. 1.

Argala migratoria (1838) Hodgs., Ind. Rev.

Ciconia nudifrons (1840) Jerd., Madras Journ.

Abbildungen.

Temm., Pl. col. t. 300. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 166 f. 447.

Diagn.: *L. dorso*, alis et cauda ardesiaceis; abdomine albo; capite colloque nudis carneis, rarissime pilosis; subcaudalibus mollibus cinereis.

Long. tot. c. 155—160; ala 86; cauda 33; rictus 32; tarsus 31 Ctm.

*¹⁴) Von Gmelin ist der asiatische und afrikanische Kropfstorch unter dem Namen *Ardea dubia* zusammengeworfen. Erst Temminck unterschied (1824) beide als *Ciconia Argala* und *Marabou*, ohne jedoch den Gmelin'schen Namen zu berücksichtigen. Wagler klärte diese Synonymie (1827), zog *Ardea dubia* Gm. zu *Ciconia Marabou* Temm., und zweigte *Ciconia Argala* Temm. als neue Art ab. Demnach müsste der afrikanische Kropfstorch den Speciesnamen *argala*, der asiatische den Namen *dubia* führen. Da wir aber in vorstehender Arbeit barbarische Namen verwerfen, so kommt für den ersteren der Cuvier'sche Name *crumenifera* zur Anwendung.

Vorkommen.

Orientalische Region.

9. *Leptoptilus javanicus*.

Ciconia javanica (1822) Horsf., Trans. Lin. Soc. XIII (p. 188).

Ciconia calva (1839) Jerd., Cat. Birds of India. 318.

Ciconia capillata (1824) Temm., Pl. col. Vol. III t. 312.

Ciconia cristata () Mc. Clelland Proc. Z. S.

Ciconia nudifrons () ibid.

Argala immigratoria (1838) Hodgs., Ind. Rev.

Ardea crinita (1864) Buch. Ham., Jerd. Birds India Vol. III 732.
Abbildungen.

Temm., Pl. col. t. 312. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall.
t. 166 f. 446.

Diagn.: *L. dorso*, alis et cauda nigro-ardesiaceis, viridi-micantibus, alarum tectricibus mediis maculo purpurascente notatis; abdomine albo; capite colloque nudis ochraceis, capitis lateribus gulaque violaceis, fasciculo occipitali e plumulis criniformibus crispis calvitie cornea; rostro pallide flavo; pedibus nigris.

Ala 57—59; cauda 25,5; tarsus 23,5 Ctm.

Vorkommen.

Orientalische Region. Manschurische Subregion.

GEN. MYCTERIA.

Mycteria (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 140 (Typ. *M. americana*).

Jabirus (1817) Cuv. (teste J. E. Gray Gen. Subg. Birds 1855 p. 114).

Ephippiorhynchus (1857) Bonap., Consp. Gen. Av. II p. 106 (Typ.

Myct. senegalensis Shaw).

Xenorhynchus (1857), ibid. (Typ. *Myct. australis* Shaw).

Typus: *Mycteria americana*.

Charakter d. Gattung: Schnabel stark seitlich zusammengedrückt, Spitzentheil sanft in die Höhe gebogen. Firste an der Stirn mehr oder weniger flach gedrückt. Vollständig befiedert oder mit nacktem Kopf und Hals.

Nur tropische Arten; von den 4 bekannten Formen gehört je eine Amerika, Australien, Süd-Asien und Afrika an.

10. *Mycteria americana*.

Mycteria americana (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 140.

Ciconia Brasiliensis (1760) Briss., Ornith. V p. 371.

Ciconia mycteria (1823) Illig., Leht. Dubl. Verz. p. 76.

Abbildungen.

Shaw, Gen. Zool. XI Part. II t. 49. — Vieill., Enc. Méth. Ornith.
Planches t. 47 f. 2 — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 166 f. 443.

Diagn.: *M. alba*; capite et collo nudis nigris, plumulis nonnullis nuchalibus subvillosis albis, annulo colli infimi maculaque occipitali carneis; rostro et pedibus nigris.

Long. tot. c. 150—160; ala 62—66; cauda 22—25; rictus 33; tarsus 29—31 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische und Chilenische Subregion.

11. *Mycteria australis*.

Mycteria australis (1800) Shaw, Transact. Linn. Soc. V.

Ciconia leucoptera (1827) Wagl., S. Av. gen. *Ciconia* sp. 6.

Abbildungen.

Gould, Birds Austral. VI t. 51. — Reichenb., Vollst. Nat. Grall. t. 144 f. 2387 u. t. 166 f. 445.

Diagn.: *M. alba*; capite et collo nigris, aeneo-viridi cyanoque micantibus; scapularibus, tectricibus majoribus mediisque; dorso infimo et cauda nigris, viridi micantibus; rostro nigro; pedibus rubris; mensuris *M. indicæ* aequalibus.

Vorkommen.

Australische Subregion.

12. *Mycteria indica*.

Ardea indica (1790) Lath., Ind. Ornith. II p. 701.

Abbildung.

Gray & Hardw. Ill. Ind. Zool.

Diagn.: *M. alba*; capite colloque nigro-cyaneis; scapularibus, tectricibus majoribus mediisque, et cauda viridi-nigris, hoc basi alba; pedibus rubris; rostro nigro.

Long. tot. c. 140; ala 55—58; cauda 21—22; rictus 30; tarsus 30—32 Ctm.

Vorkommen.

Indische Subregion.

13. *Mycteria senegalensis*.

Mycteria senegalensis (1800) Shaw, Trans. Lin. Soc. V.

Ciconia ephippiorhynchus (1824) Temm., Pl. col. Vol. III Gen.

Ciconia.

Abbildungen.

Rüpp., Atlas t. 3. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 166 f. 444.

Diagn.: *M. alba*; capite et collo, scapularibus, tectricibus et rectricibus virescente-nigris; rostro rubro, fascia basilari lata nigra; pedibus nigris, artibus carneis.

Long. tot. c. 170; ala 63—68; cauda 27—30; rictus 34; tarsus 33—35 Ctm.

Vorkommen.

West-, Ost- und Südafrikanische Subregion.

GEN. *CICONIA*.*Ciconia* (1735) Lin., S. N. I.*Ciconia* (1760) Briss., Ornith. V p. 361.Typus: *Ardea Ciconia* Lin.

Charakter der Gattung: Schnabel gerade, schwach seitlich zusammengedrückt. In der Regel nur Augenrand und gabelförmiger Kinnfleck nackt (bei *Abdimii* ganzes Gesicht nackt). Der Flügel ist oft noch mehr gerundet als bei anderen Störchen und zwar 3. bis 5. Schwinge am längsten, 2. gleich 6., 1. gleich 7. Die Gattung zählt 6 Arten, welche nach der Schwanzbildung in zwei Untergattungen gruppiert werden können.

SUBGEN. *DISSOURA*.

Dissoura (1850) Cabanis, Verh. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, Preuss. Staats-Anzeiger Beilage 1. Sept. 1850 p. 1484.

Typus: *Ardea episcopus* Bodd.

Charakter d. Untergattung: Schwanz gabelförmig; Unterschwanzdecken so lang als die äussersten Steuerfedern. 2 Arten, wovon die eine asiatisch und afrikanisch, die andere amerikanisch.

14. *Ciconia episcopus*.*Ardea Episcopus* (1783) Bodd., Tabl. Pl. Enl. No. 906.*Ardea leucocephala* (1788) Gmel., S. N. p. 642.*Ciconia umbellata* (1827) Wagl., S. Av. gen. *Ciconia* sp. 11.*Ciconia bicaudata* () Tick., Journ. As. Soc. Bengal. ;*Ciconia biclavata* (1844) Hodgs., Gray Zool. Misc. p. 86.*Ciconia microscelis* (1849) Gray, Gen. Birds III p. 561.*Ciconia Pruyssenaerü* (1863) v. Heugl., Journ. f. Orn. p. 29.

Abbildungen.

Gray, Gen. Birds III t. 151. — Reichenb., Vollst. Nat. Grall. t. 144 f. 2388 u. t. 165 f. 456.

Diagn.: *C. nigra*, cupreo-resplendens; crisso et cauda albis; frontis, menti et colli plumulis breviusculis, mollibus, albis; pileo nigro.

Long. tot. c. 100; ala 45—50; cauda 17—21; rictus 16—17; tarsus 15—17 Ctm.

Vorkommen.

Orientalische Region. West-, Süd- u. Ost-Afrikanische Subregion.

15. *Ciconia dicrura*.*Ciconia Americana** ⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 369.*Ciconia Guianensis** ⁵⁾ (1760) ibid. p. 373.

Tantallus pillus (?) (1776) Molina, St. Nat. Chile (ed. Paris 1789 p. 323).

*Ardea Maguari**⁷⁾ (1788) Gmel., S. N. II p. 623.

*Ciconia Jaburu**⁷⁾ (1825) Spix, Av. Brasil. II p. 71.

Ciconia dicrura (1877) Reichenow.

Abbildungen.

Spix, Av. Brasil. II t. 89. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 165 f. 451—452.

Diagn.: *C. alba*; remigibus et tectricibus majoribus, tectricibus caudae superioribus bifurcis coracino-nigris; rostro-nigro; loris, circulo orbitali, mento, fascia utrinque ad latera gulae nuda pedibusque rubris.

Long. tot. c. 130; ala 53—59; cauda 22—24; rictus 26; tarsus 22—25 Ctm.

Vorkommen.

Brasilianische und Chilenische Subregion.

SUBGEN. *CICONIA*.

Ciconia (1735) Lin. S. N. I. (Typ. *Ardea Ciconia* S.)

Melanopelargus (1852—53) Reichenb., Av. Syst. Nat. p. XVI (Typ. *Ardea nigra* L.).

Sphenorhynchus (1829) Hempr. Ehr. Symb. Phys.

Abdimia (1857) Bonap., Consp. Gen. Av. II p. 105.

Typus: *Ardea Ciconia* L.

Charakter der Untergattung: Schwanz gerade. Unterschwanzdecken von gewöhnlicher Bildung.

16. *Ciconia Abdimii*.

Ciconia Abdimii (1823) Lichtst. Dubl. Verz. p. 76.

Abdimia sphenorhyncha (1857) Bonap., Consp. Gen. Av. II p. 106.

Abbildungen.

Ehrenb., Symb. Phys. Av. t. 2. — Rüpp., Atlas t. 8. — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 165 f. 455.

Diagn.: *C. nigra*, cupreo-resplendens; tergo, uropygio pectore et abdomine albis; facie nuda coerulea*¹⁵⁾.

Long. tot. c. 75; ala 44—47; cauda 19—20; rictus 12; tarsus 12—13 Ctm.

Vorkommen.

West-, Süd- und Ost-Afrikanische Subregion.

17. *Ciconia nigra*.

Ardea nigra (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 142.

Ciconia fusca (1760) Briss., Ornith. V p. 362.

*¹⁵⁾ Durch kürzere Läufe, welche nur ein Viertel der Flügellänge erreichen, ist diese Art von allen anderen Störchen ausgezeichnet.

Ardea atra (1788) Gmel., S. N. II p. 641.

Ciconia chrysopelargus (1793) Lcht. sen., Cat. Hamb. (p. 284).

Ciconia fusca (1831) L. Brehm, Vög. Deutschl., p. 576.

Abbildungen.

Briss., Ornith. V t. 31. — Vieill., Enc. Méth. Ornith. — Planches, t. 49 f. 2 — Naum., Vög. Deutschl. t. 229. — Fritsch, Vög. Eur. t. 42 f. 2 u. t. 44 f. 3. — Dubois, Pl. col. Ois. Belg. III t. 198. — Reichenb., Vollst. Nat. Grall. t. 165 f. 453—454. — Gould, Birds Eur. t. 284. — Dresser, Birds Eur. pt. XXIII u. XXIV Dec. 1873.

Diagn.: *C. fusco-nigra*, cupreo-resplendens; abdomine albo; rostro et pedibus rubris.

Long. tot. c. 120; ala 54—58; cauda 23—25; rictus 20; tarsus 19—20 Ctm.

Vorkommen.

Paläarktische Region mit Ausnahme der nördlichsten Theile. West-, Süd- und Ost-Afrikanische, Indische und Indo-Chinesische Subregion.

18. *Ciconia boyciana*.

Ciconia boyciana (1873) Swinh., Proc. Z. S. p. 513.

Abbildung.

Proc. Z. S. 1874 t. 1.

Diagn.: *C. albae* similis sed major, rostro nigro, pedibus rubris. Long. tot. c. 115; ala 65; cauda 24; rictus 24; tarsus 25 Ctm.

Vorkommen.

Manschurische Subregion.

19. *Ciconia alba*.

*Ardea Ciconia**⁶⁾ (1758) Lin., S. N. X Tom. I p. 142.

*Ciconia alba**⁵⁾ (1760) Briss., Ornith. V p. 365.

Ciconia alba (1793) Behst., Naturg. Vög. Deutschl. III p. 48.

Ciconia albescens (1831) L. Brehm, Vög. Deutschl. p. 574.

Ciconia nivea (1831) *ibid.*

Ciconia candida (1831) *ibid.* p. 575.

Ciconia major (1855) L. Brehm, Naumannia p. 289.

Abbildungen.

Briss., Ornith. V t. 32. — Shaw, Gen. Zool. XI Part II t. 48. — Vieill., Enc. Méth. Ornith. Planches t. 49 f. 1. — Naum., Vög. Deutschl. t. 228. — Fritsch, Vög. Eur. t. 41 f. 3. — Dubois, Pl. col. Ois. Belg. III t. 199. — Gould, Birds Eur. t. 283. — Dresser, Birds Eur. pt. XIX Juli 1873, — Reichenb., Vollst. Naturg. Grall. t. 165 f. 449—450.

Diagn.: *C. alba*, remigibus et tectricibus majoribus nigris; rostro et pedibus rubris. Long. tot. c. 105; ala 56—60; cauda 21,5—23,5; rictus 19; tarsus 19—23 Ctm.

Vorkommen.

Europäische, westliche Sibirische und Mittelländische, West- und Süd-, vermuthlich auch Ost-Afrikanische Subregion.

19b. Subspec. *asiatica*.

Ciconia alba asiatica (1873) Severtz., Turk. Jevotn. p. 145.

Ciconia alba var. *major* (*C. azreth*) (1873) ibid. p. 68.

Ciconia mycteriaryhyncha (1876) Sev., Dress. Ibis p. 324.

Diagn.: *C. albae* simillima sed major. Long. c. 120; ala 64; tars. 24 Ctm.

Vorkommen.

Sibirische Subregion (Turkestan).

Zweifelhafte Art: *Mycteria orientalis* (1797) Vahl., Skrifter nat. Selks. = *Leptoptilus dubius* (?). Ueber *Ibis sinensis* und *Davisoni* s. Nachtrag.

(Fortsetzung folgt.)

Briefliche Reiseberichte aus Ost-Afrika.

Von Dr. G. A. Fischer.

An Dr. Reichenow.

Sansibar, d. 6. April 1877.

In einem so durchsuchten Terrain, wie es die nächste Umgebung der Stadt Sansibar ist, lässt sich natürlich nicht viel Neues erwarten. Aber ich habe geglaubt, zunächst das Naheliegende kennen lernen zu müssen und allmählich weiter einzudringen. Immerhin hoffe ich wenigstens einiges weniger Alltägliche gefunden zu haben. Für mehrere Arten ist — so weit das Werk von Hartlaub und Finsch noch massgebend — Sansibar als Fundort noch nicht bekannt. Ich habe ein Pärchen von *Pyromelana nigriventris* gesammelt mit einem (blauen) Ei, das erste, das in das Nest gelegt war. Letzteres war aus Grashalmen gefertigt und in Mannshöhe in sehr wenig dichtem Strauchwerk eines sumpfigen Terrains angelegt, so dass es dem Näherkommenden schon von Weitem sichtbar. Das Weibchen ist wohl noch nicht bekannt? — *Halcyon chelicutensis*; von welcher Art ich ein Männchen deshalb beigefügt, weil im „Hartlaub“ angegeben: „Schnabel ziegelroth mit bräunlicher Spitze“, während bei den 6 Exemplaren, welche ich legte, (es waren sonderbarer Weise alles ♂) nur die Basishälfte des Unterschnabels lachsroth, im Uebrigen der Schnabel dagegen dunkelbraun, schwach röthlich durchscheinend ist. — *Centropus*

Cach. Journ. f. Orn. 1877.

Taf. I.



W. A. Meyn ad. nat. lith. Berlin.

Col

