

Wissenschaftlich-populäre

# Naturgeschichte der Vögel

in ihren  
sämmtlichen Hauptformen.

Von

Leop. Jos. Fitzinger,

Dr. der Philos. und Med., Mitgließe der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, der kais. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, der Akademien zu Philadelphia und Neapel, der naturforschenden Gesellschaften zu Berlin, Halle, Dresden, Leipzig, Frankfurt a. M., Freiburg, Nürnberg, Breslau u. s. w.

I. Band.

(Der Naturgeschichte VII. Band.)



Wien, 1862.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.



## II. Classe. Vögel (*Aves*).

Die Athmung findet das ganze Leben hindurch blos mit Lungen Statt. Das Blut ist roth und warm. Die Fortpflanzung erfolgt durch Eier, die entweder von der Mutter allein oder auch von beiden Ältern bebrütet und durch deren eigene Wärme zur Entwicklung gebracht werden. Die vorderen Gliedmassen sind immer eigentliche Flügel und der Körper ist stets mit Federn bedeckt.

Die Vögel nehmen nach den Säugethieren den höchsten Rang unter den Thieren ein, doch ist ihre Organisation minder vollkommen als bei denselben, wie sie denn überhaupt auch nach einem ganz anderen Grundtypus gebildet sind.

Das Skelet oder das innere Knochengerüste der Vögel besteht beinahe aus denselben Bestandtheilen als das Skelet der Säugethiere, doch ist die Form der einzelnen Knochen sowohl, als auch die Art und Weise ihrer Anordnung oft sehr verschieden. Eine wesentliche Abweichung bieten die beiden Kiefer dar, welche man bei den Vögeln Schnabel nennt, indem sie bedeutend aus dem Schädel hervorragen und nicht nur der Unterkiefer allein, sondern auch der Oberkiefer immer mehr oder weniger beweglich ist. Die übrigen Kopfknochen verwachsen bald innig mit einander, so dass man die einzelnen Näthe derselben, insbesondere aber in der Schädelhöhle, nicht mehr zu unterscheiden vermag. Der Hals ist im Allgemeinen länger und beweglicher als bei den meisten Säugethieren, daher er auch immer aus einer grösseren Menge von Wirbeln besteht, deren Zahl jedoch nach den verschiedenen Familien, Gattungen und Arten zwischen 11 und 24 wechselt. Die Rückenwirbel, deren Zahl zwischen 7 — 12 beträgt, sind bei der Mehrzahl der Vögel fest mit einander verwachsen, und eben so sind meistens auch die Lenden-

und Kreuzwirbel, deren Zahl zwischen 7 und 20 schwankt, zu einem Knochen und selbst mit dem Becken verwachsen. Dagegen sind die Schwanzwirbel, von denen man bei den Vögeln 5 — 14 trifft, stets mehr oder weniger beweglich. Die Rippen, deren Zahl 7 — 12 beträgt, bieten gleichfalls gewisse Eigenthümlichkeiten dar, welche dazu bestimmt sind, dem Brustkasten eine grössere Festigkeit zu geben. Sie stehen mit dem Brustbeine, nicht wie diess bei den Säugethieren der Fall ist, mittelst eines Knorpels, sondern eines Knochens in Verbindung, und jede derselben ist in der Mitte mit einem besonderen, schräg nach rückwärts gerichteten Fortsatze versehen, der sich über der nächstfolgenden Rippe befindet. Das Brustbein, welches bei allen Vögeln von sehr ansehnlicher Grösse ist, bildet eine breite gewölbte, fast viereckige Platte, welche mit nur sehr wenigen Ausnahmen an der Vorderseite von einer mehr oder weniger hohen Knochenleiste oder einem Längskiele durchzogen ist, häufig auf ihrer Fläche grössere oder kleinere Zwischenräume darbietet und nicht nur die Brusthöhle, sondern auch einen grossen Theil der Bauchhöhle überdeckt. Die vorderen Gliedmassen, welche zu eigentlichen Flügeln umgestaltet sind, sind in sehr inniger Weise mit dem Skelete verbunden. Das schmale, säbelförmige Schulterblatt, welches neben den vordersten Rückenwirbeln liegt, schliesst sich nach vorne an das kurze, dicke, in das Brustbein eingelenkte Schlüsselbein und gleichzeitig auch an einen besonderen V-förmigen Knochen oder das Gabelbein, dessen nach abwärts gekehrte Spitze mit dem Kiele des Brustbeines verbunden ist, während sich seine beiden oberen Enden an das Schulterblatt lehnen und die Schlüsselbeine aus einander halten, wodurch auch der Oberarm eine sehr feste Stütze erhält. Die Flügel bestehen zunächst aus dem Oberarme, welcher aus einem einzigen, und dem Unterarme, welcher aus zwei langen Röhrenknochen gebildet wird. An den Unterarm schliessen sich zwei kleine, neben einander liegende Handwurzelknochen an und an diese die Mittelhand, welche aus zwei, an ihrem Ende mit einander verwachsenen Knochen besteht und von denen der grössere bisweilen an seinem Grunde noch einen Fortsatz darbietet. Am oberen Ende des grösseren Mittelhandknochens oder an seinem Fortsatze befindet sich ein kurzer ein- bis zweigliedriger Daumen, an seinem unteren Ende der längere zwei- bis dreigliedrige Mittelfinger, und am unteren Ende des kleineren Mittelhandknochens

ein kurzer eingliederiger Finger, welcher der Aussenzehe der Säugethiere entspricht. Nur der Daumen ist mit einem Krallennagel versehen, und häufig auch der Mittelfinger. Das Becken ist mit den Kreuz- und fast immer auch mit den Lendenwirbeln zu einem einzigen Stücke verwachsen, das jederseits einen grösseren oder kleineren Raum zwischen sich freilässt. Der Oberschenkel wird nur aus einem einzigen, der Unterschenkel aus zwei Knochen gebildet, die jedoch gegen das untere Ende zu mit einander verwachsen sind. Zwischen dem Ober- und Unterschenkel befindet sich ein kleiner Knochen, welcher der Kniescheibe entspricht. Die Fusswurzel und der Mittelfuss sind zu einem einzigen Knochen verwachsen, welchen man mit der Benennung Lauf zu bezeichnen pflegt. An diesen schliessen sich die Zehen an, deren Zahl nie mehr als vier, häufig aber auch bloß drei, und bisweilen sogar nur zwei beträgt. Die Zahl der Zehenglieder nimmt von der Innen- gegen die Aussenzehe fast regelmässig zu, so dass diese letztere meist die grösste Gliederzahl zeigt. In der Regel besteht die erste oder Innenzehe aus zwei, die zweite aus drei, die dritte aus vier, und die vierte oder Aussenzehe aus fünf Gliedern. Das letzte Zehenglied ist aber stets in die Kralle eingeschlossen. Gewöhnlich sind drei Zehen nach vorne und eine, nämlich die Innenzehe, welche dem Daumen entspricht, nach hinten gerichtet, bei vielen Vögeln aber zwei nach vorne und zwei nach hinten. Bisweilen fehlt die Innen- oder Daumenzehe ganz oder ist bloß als Rudiment vorhanden, doch nur äusserst selten mangelt auch die zweite Zehe, so dass die Zehenzahl sich bloß auf zwei beschränkt. Meist ist die Daumenzehe mit den übrigen Zehen in gleicher Höhe eingelenkt, so dass sie ihrer ganzen Länge nach auf dem Boden ruht, und dann nennt man sie aufliegend, oder sie ist etwas höher als die übrigen Zehen gestellt und berührt nur mit der Krallenspitze den Boden, in welchem Falle man sie auftretend zu nennen pflegt. Häufig ist sie aber auch weit höher als die anderen Zehen am Laufe eingelenkt, so dass sie den Boden nicht berührt, und dann wird sie abgerückt genannt.

Die Vögel athmen zwar, so wie die Säugethiere, durch Lungen, doch sind dieselben nicht so wie bei diesen in Lappen getheilt und füllen auch keineswegs den Brustkasten aus. Sie sind dicht neben der Wirbelsäule an der hinteren Brustwand und den Rippen angeheftet, bilden aber keine geschlossenen Säcke, sondern bieten an

ihrer Vorder- und Unterseite ausserordentlich zahlreiche Öffnungen dar, aus denen die eingeathmete Luft nicht nur in die Brusthöhle, sondern auch in grosse häutige Zellengänge gelangt, welche sich zwischen den einzelnen Organen im Unterleibe befinden und durch diese mittelst häutiger Canäle in das Zellgewebe zwischen den Muskeln und in den ganzen Körper, ja selbst bis in die Federn und die Knochen, insbesondere aber in die grossen, zelligen und marklosen Knochen der Gliedmassen, in die Knochen des Kopfes und des Brustbeines. Jeder mit einem Gelenkknopfe versehene Knochen bietet vor demselben eine kleinere Öffnung dar, durch welche die Luft in den Canal oder die Höhlung des Knochens eindringt, um durch eine eben so kleine Öffnung am entgegengesetzten Theile des Knochens in den nächsten Knochen einzuströmen und sich auf diese Weise im ganzen Knochengerüste zu vertheilen, ja selbst bei manchen Arten bis in den Schnabel vorzudringen. Diese höchst merkwürdige Eigenthümlichkeit, welche unter allen Thieren der lebenden Schöpfung nur bei den Vögeln anzutreffen ist, wird *Pneumaticität* der Knochen genannt. Sie verhält sich aber keineswegs bei allen Vögeln völlig gleich; denn während sie ihre höchste Ausbildung bei den Raubvögeln erlangt, erscheint sie bei den Tauchervögeln, und insbesondere bei gewissen Familien derselben am wenigsten entwickelt. Auch hat man die Beobachtung gemacht, dass sie mit dem Alter zunimmt und ganz jungen Vögeln fehlt, indem diese, so lange sie ihren Wachsthum noch nicht vollendet haben, Mark in ihren Knochen führen. Durch dieses Eindringen der Luft in die Knochen und fast in alle Theile des Körpers, wird das specifische Gewicht des Vogels beim Fluge oder dem raschen Laufe wesentlich vermindert, so wie auch durch die symmetrische Vertheilung der Luftzellen das Gleichgewicht stets erhalten wird. Jeder Vogel besitzt das Vermögen, die Menge der beim Athmen aus der Lunge in das Innere des Körpers ausströmenden Luft willkürlich zu vermehren oder zu vermindern, und ist durch diese eigenthümliche Einrichtung auch im Stande, selbst bei unterbrochener Athmung durch die Luftröhre, noch einige Zeit mittelst der in den Knochenröhren und Zellen enthaltenen Luft die Athmung fortzusetzen. Durch die raschere und kräftigere Athmung, welche auf jener eigenthümlichen Einrichtung der Lungen und der mit denselben in Verbindung stehenden Luftzellen in den Knochen und dem ganzen Körper beruht, wird auch der