

## Beiträge zur Kenntniss des *Cuculus canorus* Lin.

Von

Dr. F. M. Eduard Opel, in Leipzig.

Wohl wenige Vögel der europäischen Fauna haben von jeher die Aufmerksamkeit und emsige Forschung der Ornithologen mehr in Anspruch genommen als der Kukul. Wir verdanken dem lebhaften Interesse für diesen merkwürdigen Vogel eine Reihe der schätzbarsten Beobachtungen; so reich aber auch unsere Kenntniss über seinen äusseren Habitus, seine Lebensweise, seine Sitten sein mögen, so liegt doch besonders hinsichtlich seiner Fortpflanzungsgeschichte noch das meiste im Dunkeln, und es ist wohl vielfach der Zweifel ausgesprochen worden, ob es jemals gelingen werde, den Schleier des Geheimnisses, welcher über die seltsamen Vorgänge derselben gebreitet ist, vollständig zu lüften. Meines Erachtens jedoch darf man, so lange noch Stoff zum Forschen vorhanden ist, und der Weg der Beobachtung offen steht, an der Möglichkeit, zu einer befriedigenden Lösung dieses Problems zu gelangen, nicht verzweifeln, und ich habe daher in den nachfolgenden Blättern nach dem Maass meiner geringen Kräfte den Versuch gemacht, eine natürliche Erklärung dieser Erscheinungen aufzustellen. Es ist mir bei dieser Gelegenheit trotz der reichhaltigen Literatur, welche wir über den Kukul bereits besitzen, nicht überflüssig erschienen, überhaupt die ganze Naturgeschichte dieses Vogels in mein Bereich zu ziehen, das hier und da zerstreute Material zu sammeln und kritisch zu sichten, meine eigenen Beobachtungen, sofern sie etwas Neues enthielten, hinzuzufügen, und so, wenn ich auf diesen Titel Anspruch machen kann, eine möglichst vollständige Monographie über den Kukul zu liefern.

Und zwar habe ich mir bei meinen Untersuchungen hauptsächlich drei Gesichtspunkte zur Richtschnur genommen.

Ich habe mich erstlich bemüht, überall die strenge Methode der empirischen Naturforschung zu verfolgen und mich von allen Theorien fern zu halten, die durch apriorische Deductionen ohne alle reale Basis das Ziel zu erreichen streben. Zu welchen abenteuerlichen Hypothesen man auf diesem Wege gelangen kann, davon möge beispielsweise eine jüngst ausgesprochene Ansicht einen Beleg abgeben, welche die oft überraschende Aehnlichkeit des Kukulseies mit denen der Pflagemutter dadurch zu erklären sucht, dass das Kukulweibchen, bevor es seine Eier lege, sich die in dem fremden Neste bereits befindlichen Eier be-  
sehe und darnach die seinigen färbe. Gewiss eine Ansicht, die einem

Ammenmärchen alle Ehre macht, aber eine wissenschaftliche Widerlegung nicht herausfordern kann.

Sodann ist man allzu leicht falschen Schlüssen ausgesetzt, wenn man entweder die Beobachtungen in der freien Natur, oder die Untersuchungen unter dem Secirmesser und dem Mikroskope einseitig zum Maassstabe nimmt. Nur aus der methodischen Vereinigung beider Untersuchungsweisen kann sich das richtige Verfahren ergeben.

Endlich hat man sich wohl zu hüten, kleinen Anomalien in der Bildung einzelner Theile ein allzugrosses Gewicht beizulegen und auf dieselben eine besondere Species zu gründen. Es ist dies ein Missgriff, welcher in der Ornithologie neuerdings vielfach gemacht worden ist, und es haben selbst anerkannte Männer zu ihren sonst unbestrittenen Verdiensten den zweifelhaften Ruhm hinzugefügt, die Wissenschaft mit einer Masse von Ordnungs-, Familien-, Gattungs- und Artennamen dermaassen zu bereichern, dass die Uebersicht dadurch mehr erschwert als erleichtert worden ist.

## 1.

### Osteologische Verhältnisse.

Das Skelet der Vögel, so übereinstimmend im Allgemeinen, zeigt doch bei den verschiedenen Gattungen wesentliche Unterschiede in der Bildung einzelner Theile. Oft finden wir Analogien der letzteren bei Vögeln, die ihrer gewöhnlichen systematischen Stellung nach weit entfernt von einander sind, so dass, wollten wir als einzige Norm bei Aufstellung eines Systems die osteologischen Verhältnisse ins Auge fassen, wie dies bei Säugethieren mit gutem Erfolg geschehen ist, es uns schwer werden würde, allen Anforderungen, die an ein System gestellt werden, zu entsprechen. Es würden dann vielleicht dieselben Entgegnungen und Bedenken erhoben werden, welchen das Sexualsystem Linnés ausgesetzt ist, nämlich die, dass Individuen zusammengestellt worden seien, deren äusserer Habitus so ganz und gar verschieden und entgegengesetzt ist. Immerhin aber müssen meines Erachtens bei Bestimmung mehrerer Species einer Gattung wenigstens ganz eklatante Verschiedenheiten in der Bildung des Schädels u. s. w. ins Auge gefasst werden, sobald dieselbe Berechtigung finden soll:

Es liegen mir nun an 10 Schädel weiblicher und männlicher Kucke verschiedenen Alters und aus verschiedenen Gegenden vor, alle aber zeigen mir eine so vollkommene Uebereinstimmung, dass ich eine Trennung unseres Kukuks in zwei Species, welche Brehm herbeigeführt hat, durchaus für unzulässig halte. Welche Gründe übrigens den sonst verdienstvollen Brehm zur Aufstellung seines *Cuculus cinereus* veran-

laasten, und wie unhaltbar und falsch dieselben sind, will ich weiter unten kritisch beleuchten.

Unter den Knochen des Kopfes sind auch hier wie bei allen Vögeln die paarigen *Ossa frontalia* die hervorragendsten und zugleich bedeutendsten; die Verwachsung derselben geht grösstentheils schon im jugendlichen Zustande vor sich, wenigstens zeigten mir 2 Exemplare junger männlicher Individuen eine ziemliche Verwachsung, obschon andererseits die Verwachsung der sämtlichen Knochen des Schädels überhaupt nicht so schnell statt zu finden scheint als bei andern Vögeln, was vielleicht mit der nicht allzureichlichen Ernährung durch die meist schwächliche Pflegemutter, und in einem mit ersterer nicht im Verhältniss stehenden schnellen Wachsthum seinen Grund hat.

Mit genannten Exemplaren nahm ich gleichzeitig Gelegenheit einen eben erst flügge gewordenen Nestvogel des *Oriolus galbula* zu untersuchen, bei welchem die Verbindung zwischen den einzelnen Knochen eine viel innigere, weiter vorgeschrittene war.

Am ausgewachsenen Individuum ist die Stelle, an welcher beide Stirnhälften mit einander verwachsen sind, durch eine Mittellinie kenntlich, die der am menschlichen Schädel zuweilen vorkommenden *sutura frontalis* entsprechen würde. Auf der Höhe des Schädeldaches ist das Stirnbein hoch gewölbt, erreicht durch diese nach allen Richtungen sich ausdehnende Wölbung, die fast hemisphärisch erscheint, seine grösste Breite, und fällt im Orbitalsegmente ziemlich schroff und bedeutend nach innen verschmälert ab, um in den schmalen Nasenfortsatz, *processus nasalis ossis frontalis*, überzugehen, nachdem es zuvor zu beiden Seiten sich in Lamellen verbreitert, welche den oberen durch die Gruben ausgeschnittenen Augenhöhlenrand bilden.

Eng verbinden sich in der Nähe des Schnauzensegmentes mit demselben die Thränenbeine, *ossa lacrymalia*, welche die Stirn ungemein verbreitern, an der Grenze des Schnauzensegmentes aber in einem flügelartigen Fortsatz auslaufen, den ich *processus transversus seu pterygoideus ossis lacrymalis* nenne. Der vordere Fortsatz, *processus orbitalis inferior*, senkt sich nach unten ohne den Jochbogen zu berühren und bildet, sich nach hinten wendend und daher mit dem Nasenbeine einen scharfen spitzen Winkel beschreibend, gleichzeitig nebst dem vorigen die vordere und untere Augenhöhlenwand. An das Stirnbein schliessen sich im Schnauzensgmente zunächst die Nasenbeine, *ossa nasalia*, an, welche durch den Fortsatz des fast geraden unpaaren Zwischenkieferknochen, *os intermaxillare*, der weit in den Stirnknochen hinauf eindringt,

und gewissermaassen wie eingekeilt scheint, beiderseits getrennt werden. (Auffällig erschien mir die Einkeilung der Fortsätze des Intermaxillarknochens in dem Schädel eines alten männlichen Kukuks, dessen Nasenbeine durch scharfe, sichtbare Parallelen an den Verwachungsstellen getrennt wurden, während ich an allen anderen, mir zu Gebote stehenden Exemplaren auch nicht die geringste Andeutung der verwachsenen Stellen wahrnehmen konnte, sondern alle Knochen ineinander verliefen). Nasenbein sowohl als Zwischenkieferbein stossen an das, wie bei allen auch hier sehr ausgebildete, stark auftretende Siebbein, *os ethmoidum*, bei welchem auch nicht die leiseste Andeutung einer *lamina cribrosa* vorhanden ist, welches zum grossen Theil aber membranös auftritt, namentlich in der Vereinigung der Platten, welche die gemeinschaftliche Augenhöhlenwand bilden, die nur zum kleinsten Theil knöchern ist, so dass selbst sehr schwache Laugen perforirend auf dieselbe einwirken. An die für den Geruchsnerven bestimmte Furche oder Halbcanal, *sulcus ethmoidalis*, reihen sich die oben bereits beim Thränenbeine erwähnten flügelartigen Fortsätze. Die inselartig vertheilten membranösen Stellen der Augenhöhlenplatten befinden sich meist da, wo Aeste der Nervenpaare durchtreten, und so auch beim Durchtritt des *nervus olfactorius*.

Unter den Scheitelbeinen (*ossa parietalia*), deren Ausdehnung in die Breite die nach der Höhe sehr bedeutend übersteigt, liegt das *os occipitis superius* mit stark hervortretendem Knochentamme, der *protuberantia occipitis*, und die unter derselben aneinander gereihten Fontanellen; an den Vereinigungsstellen beider tritt der Hinterhauptshöcker in solch bedeutender Mächtigkeit hervor, dass der hintere Schädel bei seitlicher Besichtigung spitz auslaufend erscheint. Die *pars squamosa* des Schläfenbeines begrenzt nach vorn die hintere Augenhöhlenwand, erscheint fast dreieckig, concav, und läuft in einem Fortsatz aus, der wenig zur Bildung der Augenhöhle beiträgt, nach vorn sich verschmälert, und durch Erhebung seiner Ränder mulden- oder spatelförmig wird. Dieser Fortsatz, *processus orbitalis posterior*, an dessen Bildung neben den *alae temporales* auch die *pars squamosa ossis temporum* entschiedenen Antheil nimmt, ein Fall der in den osteologischen Verhältnissen der Vögel selten vorkommt, vereinigt sich an seinem Ursprunge mit dem viel kleineren, schwach entwickelten, spitzen *processus zygomaticus*. Eben so tritt am oberen äussersten, nach vorn gerichteten Rande der Schläfenschuppen ein schwach entwickelter stachel förmiger Fortsatz auf, der zur Anheftung des



oberen Kopfes des *musculus temporalis* dient. Die ziemlich umfangreiche Paukenhöhle wird nach vorn von dem Quadratbeine, *os quadratum*, gebildet, das verhältnissmässig stark entwickelt ist.

Am inneren oberen Theile erstreckt sich ein starker Muskelfortsatz nach dem Inneren der Augenhöhle, einen Ast bildend, den ich *processus orbitalis ossis quadrati seu ramus orbitalis* nenne, und der ohne spitz auszumünden, wie z. B. bei den Nachtraubvögeln, sich mit breiter Fläche an die grossen Flügel des Keilbeines anlegt. Unter demselben befindet sich die Gelenkfläche für das *os pterygoideum*; an seinem unteren Ende 4 Gelenkhöcker für die Gelenkfläche des Unterkiefers, nach aussen die Gelenkvertiefung für den Jochbogen. Seine grösste Ausdehnung erhält er am oberen Theile, wo Ast und Gelenkkopf am Schuppentheile fast eine Linie bilden, und nur ersterer stärker nach oben sich hinaufschiebt. Der *arcus zygomaticus* verläuft gräthenförmig, an den Seiten platt zusammen gedrückt im *os quadrato-zygomaticum*, verbreitet sich aber beträchtlich und etwas aufsteigend im eigentlichen *os jugale*, ähnelt durch seine seitlichen scharfen Vorsprünge einem wahren Jochbogen, und verbindet sich hier mit dem wenig beträchtlichen, muschelförmig ausgehöhlten Oberkieferbeine (*os maxillare superius*).

Die *ossa palatina* treten vom *processus palatinus*, das Septum zwischen Nasen- und Mundhöhle bildend, ziemlich bedeutend auf, trennen sich aber bald nachher, sind ohngefähr unter dem Berührungswinkel des *os jugale* und des *os nasale* hufeisenförmig ausgehöhlt, und nähern sich wieder, nachdem sie etwa in der Mitte zwei zackige, nach Innen gehende Vorsprünge ausgesandt haben, und \*) erreichen gleichzeitig an jener Stelle eine grössere Breite, um sich am *os nasale* wieder zu verjüngen. Die stielförmigen, nach hinten stark divergirenden *ossa pterygoidea* articuliren ohne sich merklich zu verbreitern hinten am Quadratbeine, wogegen eine dritte Articulation am Keilbeinkörper selbst, wie sie bei einigen Vögeln, z. B. den Nachtraubvögeln vorkommt, gänzlich fehlt; der Vomer ist ein ziemlich unscheinbarer, scharfkantiger Knochen.

Das Unterkieferbein erreicht eine ziemliche Höhe, und verbreitert sich, correspondirend mit dem Jochbogen, in einem seitlichen Fortsatz; der *processus coronoideus* ist höchst unbedeutend entwickelt, kaum angedeutet; dagegen zeigt sich auch hier am hinteren

---

\*) Diese zackigen Vorsprünge fand ich bei einigen Exemplaren nur in der Anlage vorhanden.

Theile der Kieferäste die vielen Vögeln eigenthümliche horizontale Lücke; beide Aeste sind vollständig ossificirt, und die Länge der Ausdehnung ihrer Verwachsung beträgt geradezu  $\frac{1}{3}$  der Gesamtlänge.

Das os sphenoideum basilare, dessen alae posteriores seu orbitales nur spärlich zur Geltung kommen, dessen alae temporales aber zur Bildung der hinteren Augenhöhlenwand beitragen, grenzt an die fast dreieckigen occipitalia lateralia.

Foramen magnum und condylus occipitalis bieten weder der Lage noch der Form nach auffällige Verschiedenheiten. Eigenthümlich tritt dagegen in gewisser Hinsicht das Zungenbein auf: der Körper desselben ist verdickt, breit und kurz, die vollständig ossificirten ossa entoglossa legen sich an denselben an, und nehmen den hier unbeweglichen Fortsatz, oder Stiel, processus styloideus, in die Mitte. Stark verlängert sind die den kleinen Hörnern des menschlichen Zungenbeines entsprechenden grossen Hörner, cornua majora; obschon dieselben nur aus 2 Gliedern gebildet erscheinen, krümmen sie sich doch oberwärts divergirend und an dem Hinterhaupte aufsteigend bis an die Vereinigungsstellen der ossa parietalia und der ossa frontalia.

Wenden wir uns zunächst zu der Betrachtung der Wirbelkörper, welche sowohl an Anzahl als Form von den gewöhnlichen Erscheinungen kaum abweichen, so werden wir folgerrecht bei den unter sich stark beweglichen Wirbeln des Halses beginnen müssen, deren Zahl sich auf 12 beläuft. Die Dornfortsätze der hinteren Seite sind schwach entwickelt an dem 5.—9. Wirbel, wogegen sie am epistropheus, dem 3. und 4. stark, weniger stark an dem 12. 11. und 10. Wirbel auftreten; umgekehrt sind die unpaaren Dornfortsätze der vorderen Seite der letztgenannten Wirbel beträchtlicher entwickelt, als die ersteren.

Die stielförmigen Verlängerungen der Querfortsätze sind scharfspitzig, krümmen sich aber an ihrer Spitze nicht so weit nach innen wie bei anderen, namentlich hühnerartigen Vögeln. Es folgen sodann 7 Rückenwirbel, die, obschon bedeutend kürzer als die Halswirbel, doch durch die stark entwickelten Dornfortsätze viel umfanglicher erscheinen; die mittleren derselben sind bei sehr alten Individuen fast vollständig verwachsen, während die ersteren zwei beständig frei sind. Die hinteren Dornfortsätze sind seitlich zusammengedrückt, in die Höhe getrieben, und bilden einen leistenähnlichen Knochenkamm, dessen einzelne Glieder unter sich aponeurotisch verbunden sind; von den processus spinosi inferiores sind die des 2.,

3. und 4. Wirbels zu einer scharfkantigen, seitlich comprimierten pflugschaarähnlichen Knochenleiste verwachsen, während die Fortsätze der ersten und der letzten Wirbel weniger stark auftreten; die letzten zwei Wirbel sind mit dem Kreuzbein verwachsen. Die Wirbel des letzteren, 10 an Zahl, sind sowohl am alten ausgewachsenen, als auch am embryonalen Individuum mit Leichtigkeit zu erkennen, um so mehr, als die zwischen den Querfortsätzen vor sich gehende Ossification von der Art ist, dass sie bis in das späteste Alter diaphan bleibt. Der Spinalcanal des oberen Bogen ist ein ununterbrochener, leistenartiger Knochenkamm, der an Höhe nach der regio coccygis zu abnimmt. Obschon die Körper aller Kreuzbeinwirbel zu einer kegelförmigen Knochenbrücke verwachsen, so laufen doch die Querfortsätze des oberen und unteren Abschnittes des Kreuzbeins in rippenähnliche Fortsätze aus, die an ihren Enden verwachsen, und so zwei parallel laufende Erhabenheiten bilden. Neben den Wirbeln des Rückens erreichen die Wirbel des Schwanzes die Zahl 7, zeichnen sich aber sowohl durch bedeutend entwickelte ziemlich stumpfe Querfortsätze, als durch eben so stark entwickelte, seitlich zusammengedrückte obere Dornfortsätze aus; von den unteren Dornfortsätzen treten nur die des 7. 6. und 5. Wirbels bedeutend auf; alle sind unter einander beweglich, mit Ausnahme des ersten, welcher mit dem Kreuzbein verwächst, gleichzeitig auch der kleinste aller Schwanzwirbel ist, und sein Extrem in dem siebenten, letzten Schwanzwirbel findet. Letzterer gelangt durch bedeutende Verbreiterung und pflugschaarähnliche seitliche Zusammendrückung zu solch enormer Ausbildung, wie man dies nur noch bei einigen den Schwanz als Stütze gebrauchenden Klettervögeln (Spechten u. s. w.) antrifft.

Wenn wir schon bei obiger Betrachtung der Halswirbel nicht allein die nach unten laufenden stielähnlichen Verlängerungen der Querfortsätze, sondern auch eigene, zwischen diese Fortsätze sich einschiebende abortive Knochenstücke als Rudimente der Rippen ansehen müssen, so werden wir dies mit um so grösserem Rechte, und mit grösserer Ueberzeugung annehmen, wenn wir die falschen Rippen, d. h. die nicht durch Sterncostalknochen mit dem Brustbeine verbundenen, näher betrachten. An allen mir vorliegenden Präparaten finde ich zwei sogenannte falsche Rippen jederseits, und zwar an dem ersten und zweiten Rückenwirbel befestigt; die Befestigung aber findet auch hier nur hauptsächlich an den Querfortsätzen des oberen Bogenschenkels statt, und nur ein gewissermaassen zu grösserer Befestigung dienender Fortsatz, der an seiner Ausgangsstelle mit der Rippe einen spitzen

Winkel bildet, tritt an den eigentlichen Wirbelkörper ohne deutlich hervorragendes capitulum.

Es folgen hierauf 5 wahre stark comprimirt Rippen, welche beinahe vertikal auf den wagerecht liegenden ossa sternocostalia ruhen, so dass eine jede derselben mit letzteren fast einen rechten Winkel bildet. Der Sternocostalknochen der letzten Rippe ist der längste, ein jeder der nächstfolgenden verkürzt sich, und ruht schichtenartig auf dem vorhergehenden. Am Brustbeinende laufen alle in gleicher Linie in zwei mit diesem articulirenden Gelenkköpfchen aus. Durch die grosse Annäherung aller Sternalrippen, tritt bei alten Individuen an den Berührungsflächen eine Anchylose ein, die aber so unvollständig ist, dass man den Verlauf der einzelnen Knochen deutlich zu verfolgen im Stande ist. Zwischen den wahren Rippen treten die rami costales seu processus uncinati in der Art auf, dass der Rippenast der ersten von dem der zweiten, der der zweiten von dem der dritten Rippe an Grösse übertroffen wird; alle sitzen mit breiter Basis ungefähr in der Mitte einer jeden auf, sind hornartig nach oben ausgeschweift, und legen sich auf die nächstfolgende Rippe ohne dieselbe merklich zu überragen.

Die oben angedeutete horizontale Lage der Sternocostalknochen, auf welchen die wahren Rippen fast rechtwinklig eingelenkt sind, erscheint eigenthümlich, indem in den meisten Fällen wirkliche Rippen und Sternalrippen sich unter mehr oder minder spitzen Winkeln treffen, oder doch wenigstens zwischen den letztgenannten Knochen keine so bedeutende Annäherung, noch viel weniger eine Verbindung oder Verwachsung stattfindet; wir werden aber in unserem Falle die Nothwendigkeit dieser engen Annäherung erklärlich finden, wenn wir das umfangliche Brustbein mit seinem enorm entwickelten Kiele betrachten. Unter den mir zu Gebote stehenden mit dem Kukul in gleicher Grösse sich befindenden Skeleten finde ich niemals eine so hervorspringende Entwicklung des Brustkiels, ja letzterer kommt dem der *Strix flammea* an Grösse völlig gleich, obschon dieselbe ein über noch einmal so starkes und grosses Skelet besitzt.

Bei solch enormer Ausbildung des Sternum, welche mit der Grösse des übrigen Skelets nicht in Einklang steht, mussten nun auch nothwendigerweise, um eine zu unförmliche und allzugrosse Ausdehnung des Thorax zu vermeiden, Einschränkungen auf anderen Seiten stattfinden, und zwar an den Sternalrippen; gleichzeitig aber konnten auch die verhältnissmässig schwachen Rippenknochen durch eine solche Verbindung, im Verein mit einem stark entwickelten os coracoideum



und einer articulirenden furcula, das durch entsprechend enorm entwickelte musculi pectorales beschwerte Brustbein besser tragen.

Im Uebrigen bietet das Sternum keine auffallenden Erscheinungen; der dem Manubrium entsprechende Fortsatz ist mässig, der processus costalis sehr schwach entwickelt; zu beiden Seiten ist es flach halbmondförmig ausgeschnitten, und am hintersten Rande findet sich, wenigstens bei jüngeren Individuen, jederseits ein tiefer Einschnitt, der am alten Individuum noch deutlich als eine membranös geschlossene Insel sichtbar ist; ebenda erreicht es auch seine grösste Breite, und ist, wie bekannt, an seinem hintersten Theile bedeutend abwärts geneigt; (ebenso bei *Caprimulgus* nach Nitzsch).

Die Theile des Schultergerüsts bieten keine besonderen Eigenthümlichkeiten; die beiden Schlüsselbeine verwachsen vollständig, und sind mit dem Kiele des Sternum sowie dem Körper des letzteren durch eine stark sehnige Haut verbunden. Os coracoideum ist dem grossen Brustbeine verhältnissmässig entwickelt; die scapula an ihrem hinteren spitzen Theile säbelförmig, am vorderen Ende verdickt, nach hinten zu stark comprimirt und höher werdend, am hintersten Ende aber schnell in eine scharfe Spitze abfallend. Die an manchen Vögeln vorkommenden ossa humeroscapularia fehlen gänzlich, ja sind nicht einmal in der Anlage vorhanden.

Unter den Beckenknochen erreicht das stets beträchtliche os ileum an seinem hinteren Segmente, nachdem dasselbe im vorderen Abschnitte ziemlich verjüngt auftritt, eine ansehnliche Breite; ebenso trägt zur allgemeinen Verbreiterung des Beckens das stark nach aussen gerichtete, nach seinem Ende hin mit dem gleichnamigen Knochen der anderen Seite stark divergirende os ischii viel bei, wogegen die rippenförmigen sehr dünnen ossa pubis, nachdem sich dieselben, mit den vorigen verwachsen, längs hingezogen haben, in gräthenförmige Fortsätze auslaufen, welche wieder convergiren, und sich beiderseits in der Gegend des 6. und 7. Schwanzwirbels bedeutend nähern. Die hinteren Flächen des os ileum sind bedeutend convex, während die Fläche des vorderen Segmentes zu beiden Seiten, oberhalb der Gelenkpfanne concav erscheint; längs des Beckens verläuft die durch Verwachsung der Dornfortsätze, der letzten Rücken- und Kreuzwirbel gebildete, kammartig hervortretende, nach hinten zu an Erhebung abnehmende Knochenbrücke.

Wenden wir uns schliesslich noch zu den Knochen der Extremitäten, so finden wir, dass der Oberarm (humerus) kaum um ein merkliches kürzer ist als der Vorderarm, und von seiner ungemein

verbreiterten Gelenkfläche aus nach hinten sich eine kammartige Leiste zieht, die zwar nicht allmählich sich verjüngend längs des Knochens hinläuft, sondern kurz ist, und durch seitliche Zusammendrückung sich hoch über den Oberarm erhebt. Ulna und Radius laufen fast parallel, da eine bogenförmige Krümmung der ersteren kaum vorhanden ist; als Olecranon des Vorderarmes kann nur eine zwischen den Gelenkflächen auftretende schwache Erhöhung gelten. Accessorische Knochen, welche bei einigen Vögeln vorkommend, Nitzsch in seinen trefflichen osteographischen Beiträgen auführt, wie z. B. die Sesambeine der Handwurzel, *Epicarpium* und *Hypocarpium*, eben so die bei Passerinen und *Cypselus* vorkommenden Knöchelchen am Radialende des Vorderarmes, konnte ich hier bei allen zu Gebote stehenden Exemplaren nicht finden. Der normal lange Daumen besteht aus einem einzigen, der zweite Finger aus zwei Phalangen, von welchen die letzte stark in eine Spitze ausläuft, während die erste an ihrer Basis stark verbreitert nach vorn zu sich verjüngt. Der dritte Finger ist sehr verkürzt, spitz auslaufend, und liegt dicht am zweiten Finger an.

Höchst einfach erscheinen die Knochen der hinteren Extremitäten; das Oberschenkelbein erreicht ohngefähr  $\frac{2}{3}$  der Länge des Unterschenkels, und biegt sich schwach nach aussen; die Tibia sendet an ihrem oberen Ende eine starke, seitlich zusammengedrückte Leiste oder Vorsprung aus, und ist mit der schwach entwickelten Fibula, welche kaum bis zur Mitte des Beines verläuft, verbunden. Obgleich letztere verbreitert am Kniegelenke auftritt, verjüngt sie sich doch ungemein in ihrem Verlaufe, so dass dieselbe nach der gewöhnlich gebildeten Lücke als eine scharfe Linie erscheint und nur mit Mühe verfolgt werden kann. Der Mittelfuss tritt normal gebildet auf; in seinem Verlaufe trägt er auf der Vorder- und Hinterfläche die gewöhnlich vorkommenden Längsfurchen für die Beugesehnen der Zehen, von welchen aber die Furche der vorderen Fläche merklich tiefer ist; der Mittelfuss des Daumenknochens trägt einen sehr verbreiterten, seitlich zusammengedrückten Knochen zur Aufnahme des Daumens. Die Zahl der Phalangen steigt normal von 2 auf 5.

#### Grössenverhältnisse des Skelets.

(Altes pariser Maass)

Länge des Schädels von dem Hinterhaupthöcker bis an	
die Schnabelspitze . . . . .	= 2" 3,5"
Breite des Schädels, über die Stirnknochen gemessen	= 1" 0,7"
Höhe des Schädels von der Basis bis auf die Höhe des	
Schädeldaches! . . . . .	= 1" 2"

Länge des Ober- und Zwischenkiefers bis an das Stirnbein	= 1" 3"
— des Unterkiefers bis zum äussersten Gelenkfortsatz	= 2" 1,8"
— des Halses, an den Wirbeln gemessen . . . . .	= 2" 6"
— des Rücken " " " " . . . . .	= 1" 2,6"
— des Kreuzbeines " " " " . . . . .	= 1" 4"
— des Schwanzes " " " " . . . . .	= 1" 1"
Oberschenkel . . . . .	= 1" 4"
Unterschenkel . . . . .	= 2" 0,9"
Mittelfuss . . . . .	= 1" 1"
Mittelzehe . . . . .	= 1" 1"
Oberarm . . . . .	= 1" 9"
Unterarm . . . . .	= 2" —
Mittelhand . . . . .	= 1" 1"
Länge des zweiten Fingers . . . . .	= 1" 2"
— " Brustbeines . . . . .	= 1" 8"
Höhe des Kieles an der Articulation d. Furcula . . . . .	= — 7,7"

Es erschien mir nothwendig die osteologischen Verhältnisse so genau als möglich aufzufassen und dieselben in ihren Einzelheiten anzuführen, einmal um überhaupt einen Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Vögel zu geben, das anderemal um die Identität des *Cuculus canorus* L. und des *C. cinereus* Brehmii zu beweisen. Brehm selbst basirt seinen *C. cinereus* in seinem Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands (Ilmenau 1831) Seite 153 auf folgende Unterschiede: „er ist dem vorhergehenden (*C. canorus*) ganz ähnlich, oft etwas grösser und 1) an dem etwas längeren und wenig bogenförmigen Schnabel, wie 2) an dem platten Oberkopfe zu erkennen. Bei No. 1 (nämlich dem *C. canorus* L.) hebt sich die Stirn bedeutend, und der Scheitel steht buckelartig über sie hervor; bei No. 2 (Brehms *C. cinereus*) aber ist die Stirn und der Scheitel kaum merklich erhöht, und der ganze Kopf länger als bei No. 1 u. s. w.“

Ich bin weit davon entfernt als junger Beobachter die grossen Verdienste Brehms um die Ornithologie auch nur im Geringsten verkennen zu wollen, und es ist mir ohn angeführtes Handbuch vor allen seinen Schriften in vielen Fällen ein treuer Rathgeber gewesen, allein das muss auch mir, dem Unbekannten, vergönnt sein, da offen das Wort zu reden, wo meine Ueberzeugung eine andere ist, und wenn man oft und von vielen Seiten her Brehm den Vorwurf gemacht hat in eine sogenannte „Speciesmacherei“ gefallen zu sein, so würde diese Behauptung wenigstens in unserm Falle gerechtfertigt werden können.

Wie aus oben Angeführtem ersichtlich ist, veranlasste namentlich die platte, mehr oder weniger buckelartige Erhöhung des Oberkopfes Brehm zur Annahme dieser zweiten Species in der Sippe der Kukuke, und er bezeichnet diesen Buckel mit dem allerdings sehr trivialen Namen „Scheitel“. Ich halte mich überzeugt, dass Brehm damit nur die Scheitelgegend (vertex) bezeichnen will, ohne dabei eine strenge anatomische Scheidung im Sinne gehabt zu haben; es wäre aber jedenfalls eine Trennung des deutschen Kukuk niemals in Frage gekommen, wenn Brehm sich strenger über diese buckelartige Erhöhung Rechenschaft gegeben hätte. Dieser buckelartige Scheitel Brehms nun ist nichts anderes als das obere Segment der paarigen Stirnknochen, über welche oben (siehe S. 207) abgehandelt worden ist. Brehm musste das wissen, um sofort eine oft mehr oder minder grosse Wölbung der Stirnknochen nur für eine abnorme Bildung anzusehen, wie sie ja bei Menschen verschiedener Völker, verschiedener Geschlechter u. s. w. häufig vorkommt; wie unendlich verschieden sind nicht die Stirnbeine der Menschen, oft die der Glieder einer einzigen Familie gebildet? An den mir vorliegenden gesammelten Schädeln männlicher und weiblicher Kukuke des nördlichen Deutschlands (wohin Brehm namentlich seinen Kukuk versetzt), ebenso an den in meinem, Mitteldeutschland angehörenden, Vaterlande erlegten Exemplaren beiderlei Geschlechts finde ich allerdings auch, dass die Wölbung der Stirnbeine verschiedene Höhe erlangt, und namentlich scheint der Schädel der Weibchen das Maximum in dieser Hinsicht zu erreichen, immerhin wird man aber diese Thatsache als keine so auffällige bezeichnen können, die zur Aufstellung einer Species berechtigt, wenn man auch hier wieder Untersuchungen an jungen Individuen vornimmt, bei welchen die Verbindung der Kopfknochen noch eine sehr lose ist. Am Schädel alter Individuen treten die Wölbungen von der über die Augenhöhle ragenden Lamelle schroff auf, so dass man anfangs glauben könnte, zwei verwachsene Knochen vor sich zu haben; betrachtet man aber dieselben Parthien im jugendlichen Zustande des Vogels, so wird man leicht bemerken, dass die Wölbung eine verhältnissmässig mehr verschwindende ist, die sich nicht so steil über die später bei reiferem Alter horizontal liegend erscheinenden Lamellen erhebt. Nothwendigerweise also müssen wir nun annehmen, dass ein beträchtlich buckelartiges Hervortreten des Scheitels erst mit fortgesetztem Wachsthum eintritt; nehmen wir aber das an, so werden wir allgemeiner Erfahrung zufolge auch uns das nicht verhehlen wollen, dass während dieses Wachsthums Störungen, bedingt durch Umstände verschiedenster Art, eintreten können, die eine mehr oder minder grosse



Erhebung des Oberkopfes bedingen. Brehm bewahrheitet meine Behauptung selbst, wenn er sagt, dass der Scheitel kaum merklich erhöht, und der ganze Kopf länger sei; denn es ist wohl ein richtiger Schluss, dass bei Auftreibung des Stirnbeins nach der Höhe, der Kopf eine solche Längenausdehnung nicht erleiden kann, als dies durch eine Abplattung des ersteren, das sich räumlich nach dem Hinterkopfe zu ausdehnen wird, geschehen muss. Endlich werden mir diejenigen beipflichten müssen, welche Vögel einer und derselben Gattung viel zu betrachten Gelegenheit gehabt haben, dass kein Theil des Vogelkörpers, mit Ausnahme des Gefieders, so vielen Schwankungen in der Form und Grösse ausgesetzt ist, als der Schnabel, und dass die Angaben „etwas länger und weniger bogenförmig“ viel zu gewöhnlich, ja viel zu werthlos sind, als die Aufstellung einer neuen Species zur Geltung bringen zu können; da nun aber, wie bei der weiteren Beschreibung noch erörtert werden wird, Sitten und Lebensweise ganz dieselben sind, wie die des *C. canorus*, so erkläre ich, gestützt auf oben entwickelte Thatsachen, Brehm's *C. cinereus* zusammenfallend mit ersterem, und kann meiner Ueberzeugung nach letzteren kaum für eine Varietät gelten lassen.

## II.

### Innere Organe.

Wenden wir uns wieder zurück zur anatomischen Betrachtung unsers Vogels, so wird uns nun eine genaue Kenntnissnahme der inneren Organe, namentlich also der Respirations-, Verdauungs- und Geschlechtsorgane übrig bleiben, da die myologischen und neurologischen Verhältnisse kaum eine Abweichung von den gewöhnlichen Verhältnissen bieten; doch sei auch hier einiges erwähnt, was der Erwähnung werth ist.

Bereits oben (S. 212) habe ich auf die ganz enorme Entwicklung des Brustbeins und namentlich des Kiels desselben aufmerksam gemacht, und gleichzeitig meine Ansichten über die damit verbundene Contraction der übrigen Sternalknochen ausgesprochen; es ist nun wohl auch selbstverständlich, dass solch enorm entwickelten Knochenkörpern ebenso entwickelte Muskeln entsprechen, und in der That erreicht nun auch der *musculus pectoralis major* eine ebenso starke Breiten- als Höhenausdehnung; seine Bündel sind straff, durch entsprechend starke Fasern gebildet, dabei durch starke Bänder längs des Knochens befestigt, und von hervortretend hochrother Farbe. Dass bei einer so ausserordentlichen Stärke dieser Theile die natürliche Bedingung für einen schnellen, gewandten Flug, verbunden mit einer ausdauernden Kraft für denselben, gegeben ist, darf ich ja als allgemein bekannt

voraussetzen, dass aber auch gleichzeitig vieles sich hierdurch erklären lässt, was wir über seine Lebensweise gewöhnlich mit einem Fragezeichen hinstellen, will ich weiter unten zu beweisen suchen.

Gegen diese enormen Brustbeinparthien treten im Gegentheil die Muskeln anderer Theile, wenn ich hiervon vielleicht noch den *musculus latissimus dorsi* ausnehme, bedeutend zurück; es ist dieses Zurücktreten der Muskeln an räumlichem Umfang zwar keine so auffallende Erscheinung, dass man hierin eine Abnormität finden könnte, immerhin aber wird uns doch ein Vergleich zwischen diesen Unterschieden sehr augenfällig erscheinen, und es werden gerade durch dieses Zurücktreten einiger Muskeln die Brustmuskeln desto mehr an Ansehen gehoben werden.

Mit der Entwicklung dieser Muskeln halten natürlich die Brustarterien (*aorta thoracica externa*) gleichen Schritt, da dieselben die Muskeln reichlich mit Blut zu versehen haben, wogegen dann die *arteria axillaris*, als zweiter Ast der *arteria subclavia*, an Umfang hinter ersterer zurückbleibt. Das Herz selbst ist rein kegelförmig, verjüngt sich an seinem unteren Ende allmählich, ohne in eine sehr scharfe Spitze überzugehen und ohne mit derselben nach einer Seite gewendet zu sein. Im Innern sind die Muskelleisten der *Auricula* stark entwickelt, in grosser Zahl vorhanden, und meist kammartig, ebenso erreicht die Klappe des *orificium atrioventiculare* eine Dicke von mehreren Linien.

Characteristisch und gewissermaassen maassgebend für die Systematik können die Verdauungswerkzeuge werden; obgleich, wie ich schon oben erwähnt habe, wenig Differenzen über die systematische Stellung des Kuckuk herrschen, so wäre ich doch geneigt, bei Einreihung in ein System auf mehrere und gewichtigere Punkte Rücksicht zu nehmen, und darnach demselben einen andern Platz anzuweisen, als dies bis jetzt von den meisten der Systematiker geschehen ist.

Im Allgemeinen sind Schnabel und Fussbildungen hinreichend, um dem einen oder dem anderen Individuum seinen Platz anzuweisen zu können; allein ich meine denn doch, dass man bei der Einfachheit, die man zur Grundlage und Regel eines Systems gemacht, etwas zu einfach geworden ist, wenn man nur die genannten Merkmale bei der Classification gelten lässt. Ich schliesse mich gern Pöppig's u. a. Ansicht an, den Kuckuck als einen sogenannten Wendezeher, Unterordnung der Jochzeher, zu betrachten, und möchte ihn nicht unmittelbar zu Nitzsch's *Picariae* zählen, allein ich möchte mich auch gleichzeitig dagegen verwahren, dass man auch nicht die geringste Rücksicht auf seine

innere Organisation nimmt, die bei genauer und gründlicher Betrachtung ihn doch mancher Ordnung von Vögeln nahe bringt, die jetzt weit von demselben entfernt steht.

Betrachten wir zunächst den Verlauf des Oesophagus, so zeigen sich in demselben wenig Abwechselungen. Die starke Muskelhaut begleitet den Kanal fast senkrecht bis zum sogenannten Vormagen. An Länge der des Halses fast gleichkommend, zieht sich der Speisekanal, hinter der Luftröhre liegend, fast senkrecht nach der Brusthöhle; das Aeussere der Muskelhaut, wie überhaupt der ganze *tractus intestinalis*, ist mit undeutlichen Querfurchen versehen, im Innern dagegen durchziehen stark hervortretende Längsbündel die Röhre von oben nach unten, zwischen sich tiefe Längsfurchen bildend. Im ganzen Verlaufe ist eine gleichmässige Weite des Kanals ohne periodische oder fortwährend zunehmende Erweiterung bemerkbar; nur da, wo derselbe in den sogenannten Vor- oder Drüsenmagen übergeht, tritt eine kaum merkliche Aufschwellung ein; ja es scheint mir sogar, dass hier eine förmliche Einstülpung stattgefunden hat, indem der Oesophagus weit in den Vormagen hineinreicht und nicht am oberen Rande unmittelbar mündet, sondern sich in die Muskelhaut einschiebt, und einige Linien tiefer in fast triangulärer Form wieder austritt.

Der Vormagen selbst ist durch seine Aufschwellung, die wenigstens das Dreifache der Stärke des Oesophagus erreicht, leichter kenntlich; er stellt eine fast eiförmige Auftreibung vor, deren Inneres reichlich mit Drüsen bedeckt ist. Die Drüsen stehen in schiefer Linie neben einander, so dass dieselben im geschlossenen Verdauungsapparate Spiralen bilden, übrigens sehr dicht aneinander gehäuft sind, und in Folge dessen natürlich eine solche Menge die Verdauung befördernden Saftes ausgiessen, dass die ausnehmende Gefrässigkeit, die sich schon beim Nestvogel bemerkbar macht, leicht erklärlich wird. Die Drüsen selbst sind ziemlich klein und bestehen aus mehreren Blindsäcken, welche alle in einem gemeinschaftlichen Ausführungskanal auslaufen.

Sowohl durch Form als auch innere Organisation ist von dem Vormagen der eigentliche sogenannte Muskelmagen verschieden; nachdem ersterer an seinem unteren Ende gewissermaassen eine Einstülpung erlitten, tritt plötzlich der eigentliche Magen stark hervor. Die Form ist nicht mehr die ovale, sondern eine fast runde; die Muskelhaut tritt, wenn auch nicht häutig, wie die des Magens entschiedener Carnivoren (Tag- und Nachtraubvögel,) doch keineswegs so verdickt auf, wie die der körnerfressenden Vögel.

Dabei ist dieselbe einer enormen Ausdehnung fähig, um das stets

in Masse aufgenommene Futter zu bergen; die Innenwand trägt dünne Längen-Fascikel von Muskeln, in deren Furchen die schon im Alterthume von den alten Römern bewunderten Haare sich eingehakt haben. Ich kann voraussetzen, dass meine Leser über den so lange zweifelhaft gebliebenen Ursprung dieser Haare völlig im Klaren sind, dass dieselben wesentlich von dem Genuss der Bärenraupe (*Euprepia Caja*) und anderen behaarten Insektenlarven herrühren, deren Haare mit ihren spitzen Enden fest einhakend, nicht mit hinaufgewürgt werden konnten, wie Nitzsch, Owen und Thompson unzweifelhaft dargethan haben; allein es drängt mich hier gleichzeitig zu erwähnen, dass die Erscheinung eines durch und durch behaarten Magens keineswegs so häufig ist, namentlich wo die Behaarung so dicht stattfindet, dass derselbe einem nass gewordenen Säugethierfelle ähnlich sehe, wie man in guten und schlechten Lehrbüchern oft angegeben findet. Meine Untersuchungen erstreckten sich bei allen zu Gebote stehenden Exemplaren allemal auch auf den Inhalt des Magens, und in der That habe ich bei allen Objecten unter dem Mikroskope mehr oder weniger, oft vereinzelte, oft gruppirte Insektenhaare gefunden; es ist aber etwas übertrieben, wenn man die Behaarung mit der eines Säugethieres vergleicht; im Ganzen treten bei jüngeren Thieren die Haarparthieen deutlicher auf als bei älteren. Auffällig erschien mir die fast haarfreie Beschaffenheit der Magenwände eines im August geschossenen Männchens, die ich damit zu erklären suche, dass entweder das Vorkommen behaarter Insekten an dem Aufenthaltsorte des betreffenden Individuums kein häufiges gewesen ist, oder, was mir wahrscheinlicher erscheint, dass bei der vorgerückten Jahreszeit die Kost mehr in hartschaligen Insekten bestand, und bei dem Heraufwürgen des unverdaulichen Hautskelettes auch die Haare sich loslösten; in der That bestand auch der Inhalt des Magens fast nur aus Coleopteren wie *Coccinella septempunctata* u. s. w.

Eigenthümlich aber ist die Lage des Magens selbst. Durch gewaltige Luftzellen, von welchen später die Rede sein soll, verdrängt, schiebt sich der kugelförmige Sack weit nach hinten, also dem Unterleibe zu, und ragt nach oben bis an die untersten Ränder des Sternum; dabei liegt er, wie bereits der verdienstvolle Anatom Hérissant angegeben hat, dicht unterhalb der Bauchdecken, und wird aus einem scheinbaren Mangel an Raum so weit nach aussen gedrückt, dass der vollgestopfte Magen ausserhalb sichtbar wird, und die Bauchdecken kropfartig auftreibt; schon bei Nestvögeln lässt sich diese Auftreibung wahrnehmen.



Wie wichtig für die Erklärung der Fortpflanzungsgeschichte des Kuckuks diese Form und Lage des Magens ist, hat schon obenerwähnter Hérissant erkannt; obgleich seine Ansichten darüber nicht mehr stichhaltig sind, so sind sie doch immer diejenigen von allen älteren Annahmen, die der Wahrheit vielleicht keineswegs so fern liegen, und mir selbst bei der Bildung meiner Ansicht, die ich später zu entwickeln gedenke, als Basis und Richtschnur vorgeschwebt haben.

Nicht ohne Grund habe ich vor dieser Betrachtung des Magens hinsichtlich der systematischen Stellung unseres Vogels darauf hingewiesen, dass man ihn andern anreihen sollte, denen er durch seine innere Organisation nahe kommt; gerade die Verdauungswerkzeuge haben so viele und überraschende Aehnlichkeit mit den eigentlichen Carnivoren, dass man ihn wenigstens für ein Uebergangsglied von letzteren zu halten geneigt sein möchte.

Der ganzen für animalische Kost passenden Einrichtung des Magens kommt ebenfalls auch die des Darmkanales gleich. Bekanntlich erreicht der Darmkanal der Vögel nie eine solche Ausbildung wie der der Säugethiere, immer aber tritt er bei körnerfressenden Vögeln bedeutend länger auf, als bei den entschiedenen Carnivoren; Erscheinungen, die ja bei Säugethiern ganz analog vorkommen.

Betrachten wir nun die splanchnologischen Verhältnisse unseres Vogels, so tritt uns die oben erwähnte Eigenthümlichkeit des Darmkanales der Carnivoren entgegen. Meine Messungen ergaben eine Länge, welche die des Körpers um das doppelte übersteigt, so dass sich ein Verhältniss zum Körper  $\approx 5 : 1$  herausstellt. An der Grenze des Dünns- und Dickdarmes zeigt sich der Uebergang aus dem einen in den anderen schroff durch eine bedeutende Erweiterung des letzteren; gleichzeitig aber treten seitlich von dem letzteren zwei Blinddärme auf, die eine mässige Länge erreichen und keineswegs reichlich mit Zotten versehen sind.

Eigenthümlich unserm Vogel ist ein an der ursprünglichen Insertionsstelle des Dottersackes in den Dünndarm gelegene Falte oder sogenanntes *diverticulum*; obschon dieser Fall nicht beispiellos ist, fehlt das Divertikel doch den meisten Vögeln, oder kommt doch nur bei den wenigsten constant vor. Das Divertikel fehlt Raub- und Singvögeln, tritt oft nur individuell auf, und kommt am unbeständigsten bei einigen Schwimmvögeln vor; ich bin geneigt, dieser Eigenthümlichkeit einen besonderen Werth beizulegen, wie z. B. dem *diverticulum Vateri* im Duodenum des Menschen.

Es scheint mir noch, ehe ich zur Abhandlung über die Genitalien

übergehe, nöthig zu sein, den Stimm- und Respirationsorganen eine kurze Betrachtung zu widmen.

Auch hier sind die Verhältnisse keineswegs abweichend und auffällig von denen anderer Vögel verschieden, wenn wir einige accessorsche Theile in Abrechnung bringen wollen; allein wie könnte ich den eigenthümlichen bekannten Ruf unseres Vogels, der ja uns allen den lang ersehnten wiederkehrenden Frühling verkündet und manche Brust mit ahnungsvoller Wonne durchdringt, unerwähnt lassen?

Ueber die Luftröhre und den Kehlkopf der Vögel sind bereits von Meckel und Anderen gründliche, den Gegenstand vollständig erschöpfende Arbeiten geliefert worden, und es ist in diesen Abhandlungen auch der Stimm- und Athmungswerkzeuge des Kukuks hinlänglich Erwähnung gethan; die Zahl der Luftröhrenringe schwankt nach genauen Zählungen zwischen 58—60; die ersten derselben sind weicher, knorpeliger und weiter von einander abstehend als die unteren den Bronchien zu gelegenen, mehr knöchernen harten Ringe, die sich auch oft so nahe kommen, dass sie sich fast decken. Die Luftröhre selbst erreicht eine etwas bedeutendere Länge als der Hals, indem sie erst parallel der furcula sich in ihre Aeste theilt; im übrigen ist ihr Verlauf gerade; der obere, dem Kehlkopf zunächst gelegene Theil erweitert sich oft mehr, oft weniger; es war mir nicht möglich, in allen Individuen eine so bedeutende Weite der oberen Trachea zu finden, wie sie Meckel angiebt.

Characteristisch ist der auch einigen anderen Vögeln, wie *Grus*, *Ciconia*, *Anas*, *Cygnus olor*, *Larus* und *Fringilla*, zukommende Längsvorsprung, welcher in den Kehlkopf hineinragt.

Während bei allen unseren Singvögeln der untere Kehlkopf mit mehreren, gewöhnlich 5 Muskelpaaren, versehen ist, tritt beim Kukul nur ein solcher Muskel an denselben, um beim Hervorbringen der Stimme das Anziehen der Knorpelhalssringe zu bewerkstelligen.

Je nachdem nun mehr oder weniger solcher Muskel contrahirend auf den ganzen Kehlkopf wirken, wird sich auch die Stimme wesentlich ändern; während daher unsere Singvögel die verschiedenartigsten Töne hervorzubringen im Stande sind, wird der Kukul vermöge seines einzigen Muskelpaares nur seinen monotonen Ruf erschallen lassen können. Die Glottis ist nicht so stark in die Länge gezogen, als ich es bei anderen, namentlich Singvögeln fand, erstreckt sich vielmehr in die Breite, so dass sie fast rundlich, oder doch eilänglich erscheint. Gerade diese Form der Stimmritze halte ich für geeignet, den hohlen eigenthümlichen Ruf hervorzubringen, und entsinne mich hierbei eines oft

geproben Kunststückes der Jugend, den Kukuksruf nachzuahmen, indem man die Zunge in eine solche Stellung brachte, dass die beiden Seiten derselben nach oben gebogen sich berührten, und durch diesen so gebildeten Kanal die Luft gestossen wurde.

Der jedesmalige Ruf des Kukuks ist mit einer eigenen Bewegung des Körpers verbunden, und namentlich scheint die erste Silbe mit mehr Anstrengung ausgestossen zu werden, als die zweite; es wird jedenfalls für die erste mehr Luft verbraucht; gleichzeitig ziehen die Muskeln die Kehlkopfringe eng aneinander, verkürzen dadurch die Trachea und der Ton wird höher, sofort hört aber die Action des Muskels wieder auf, die Trachea verlängert sich wieder und der Ton muss tiefer werden; in der That liegen beide Töne des Kukuksrufes eine sogenannte kleine Terze ( $\frac{4}{2}$  Töne) auseinander. Aber nicht allein durch Zusammenziehen der Trachea wird hier ein höherer Ton hervorgebracht, sondern es scheint auch die grössere und veränderte Geschwindigkeit des Luftstromes von grossem Einfluss zu sein; der grosse Physiker Savart basirte bekanntlich auf diese durch veränderte Geschwindigkeit der Luftströme gebildeten Töne verschiedener Höhe seine Ansicht, welche die Vergleichung des Stimmorgans der Vögel mit einer Zungenpfeife widerlegt. Es kann hier nicht der Ort sein, Gründe für diese Ansicht geltend zu machen, ich muss aber erwähnen, dass Müller in seiner physiologischen Abhandlung über die Stimmen der Vögel behauptet, das einfache Stimmorgan eines Vogels sei unzweifelhaft eine Zungenpfeife! \*)

Unter den Organen, die mit der Respiration im engsten Zusammenhange stehen, bleibt mir, mit Ausschluss der normal gebildeten Lunge, noch eine kurze Erwähnung der sogenannten Luftsäcke übrig.

Alle Luftzellen des Kukuks erreichen eine bedeutende Ausdehnung, und anastomosiren nicht allein mit den luftführenden Knochen, sondern setzen sich auch unter die Haut, indem sie sich zwischen Muskel und letztere einschieben, fort. Namentlich gilt dies von der vorderen Brustzelle (*cella thoracica anterior*;) dieselbe dringt bis unter die die Gegend der Furcula umschliessende Haut, und treibt diese blasenartig auf; ich bemerkte diese blasige Auftreibung bei allen mir zu Handen gekommenen Exemplaren, bei alten Individuen eben so als bei Nestvögeln männlichen und weiblichen Geschlechts. Zur stärksten Entwicklung gelangen die Leber- und Darmzellen, wenn gleich

\*) Wenn der Ruf des Kukuks sich einzig und allein auf Verlängerung und Wiederzusammenziehen des Kehlkopfes begründen lässt, so wird bei einer Länge des letzteren von 6,8", um den höheren Ton der kleinen Terze zu erzeugen, eine Ausdehnung von 1,31175" nothwendig sein.

letztere, wie Nitzsch und Hennecke nachgewiesen haben, den eigentlichen Luftsäcken völlig fremd sind.

Wir beschliessen unsere anatomischen Betrachtungen über die einzelnen Organe des Kukuks mit Kenntnissnahme der Fortpflanzungswerkzeuge desselben. Wie allgemein bekannt und wie auch schon oben bereits erwähnt wurde, ist gerade die Fortpflanzungsgeschichte unseres Vogels ein, wenn auch in der Naturgeschichte der Vögel nicht beispielloser, doch höchst interessanter Punkt. Ich kann und darf mir nicht schmeicheln der erste zu sein, hierüber sorgfältige Untersuchungen angestellt zu haben, indem man natürlich die eigene Art der Fortpflanzung bei den ersten hierüber angestellten Beobachtungen in einer abnormen Bildung der Genitalien suchen zu müssen glaubte; so nahe aber auch dieser Schluss liegt, so gänzlich ohne genügende Resultate sind doch alle Forschungen geblieben, und nur der eine Schluss konnte aus allen gezogen werden, nämlich: dass mit den anatomischen Verhältnissen der Geschlechtsorgane die merkwürdige Art und Weise der Fortpflanzung nicht erklärt werden könne.

Wie ich als bekannt voraussetzen darf, tritt bei den Vögeln der im Gegensatz zu den übrigen Wirbelthieren merkwürdige Fall ein, dass nur ein Eierstock, und zwar der linke, zu vollständiger Ausbildung gelangt, wogegen der rechte weit hinter jenem in der Entwicklung zurückbleibt, am häufigsten nur rudimentär, und dann oft nur als individuelle Eigenthümlichkeit auftritt.

Der letztere Fall kommt auch bei unserem Vogel vor; nur bei noch ziemlich jungen Weibchen finde ich in der Nähe der Cloake Ueberbleibsel des entweder beim Nestvogel schon in dieser Ausbildung gewesen oder vielleicht schon wieder bei der allmählichen Entwicklung der Organe resorbirten Eierstockes; ich bin geneigt, letzteres eher anzunehmen als ersteres, da ich bei alten Weibchen nicht einmal Rudimente wahrnehmen konnte, folglich die Resorption mit zunehmender Entwicklung ebenfalls fortgeschritten sein musste.

Der traubenförmige Eierstock mit den übrigen Geschlechtsorganen nimmt in der verhältnissmässig engen und durch den im gesättigten Zustande aufgetriebenen Verdauungsapparat noch mehr beschränkten Bauchhöhle einen ziemlichen Raum für sich in Anspruch, und kann unter Umständen dem Magen sich so nähern, dass ein leiser Druck des Fingers an die Bauchdecken dazu gehört, um beide Organe in unmittelbare Berührung zu bringen. Welche wichtigen Folgerungen man hieraus, wenn auch nicht allein maassgebend, für die Fortpflanzung des Kukuks ziehen kann, soll später Erwähnung finden.



Alle anderen für die Zeugung nöthigen Organe finde ich ganz normal entwickelt, eben so die männlichen Geschlechtstheile; ein eigentlicher Penis fehlt gänzlich, und ist letzterer nicht einmal durch eine warzen- oder zungenförmige Auftreibung, wie sie bei einigen Raubvögeln, Trappen und einigen Wadvögeln vorkommt, ersetzt.

Schliesslich noch hier die Bemerkung, dass die Nieren ungleich gelappt sind und von den Schenkelvenen nicht durchbohrt werden, eine Beobachtung, die bereits Nitzsch gemacht hat und in seinen anatomischen Beiträgen zu Naumann's Werke wiedergiebt.

(Schluss folgt)

## Nachtragliches, in Betreff der Ornis der canarischen Inseln.

Von

Dr. Carl Bolle.

Es ist im „Journal“ so manchem Faunengebiete bereits ein tiefer eindringendes, die Wissenschaft wesentlich förderndes Studium zugewendet worden, dass es auch für den, der nur verhältnissmässig unbedeutende Beiträge nach dieser Richtung hin zu liefern vermochte, Pflicht erscheint, den einmal betretenen Weg zu verfolgen. Wir glauben auf dem von uns eingeschlagenen ein Paar Schritte vorwärts zu thun, indem wir die Ornis der canarischen Inseln, die uns bereits zu verschiedenen in diesen Blättern niedergelegten Arbeiten Stoff darbot, einiges Tatsächliche hinzufügen, durch welches die Liste der aus jener Gegend bekannten Vögel die erste von den Bereicherungen erfährt, die ihr für die Zukunft wahrscheinlich noch bevorstehen. Dasselbe ist einem schätzenswerthen Buche des früheren englischen Consuls auf den genannten Inseln, Francis Coleman Mac-Gregor entnommen, welches den Titel: Die canarischen Inseln nach ihrem gegenwärtigen Zustande, Hannover 1831, führt und von dem in Göttingen gebildeten Verfasser in deutscher Sprache geschrieben worden ist. Es war uns zwar bereits seit längerer Zeit bekannt, doch hatten wir den darin enthaltenen ornithologischen Abschnitt bisher übersehen. Trotz seiner Kürze verdient derselbe um so mehr Berücksichtigung, da in ihm, neben des Autors eignen Wahrnehmungen, auch mehre sonst nirgend veröffentlichte Beobachtungen Sabin Berthelot's, der in seiner Jugend ein intimer Freund Mac-Gregor's war und Hand in Hand mit ihm manche seiner so höchst interessanten Fusswanderungen durch Teneriffa gemacht hat, niedergelegt

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Journal für Ornithologie](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [6\\_1858](#)

Autor(en)/Author(s): Opel F. M. Eduard

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss des Cuculus canorus Lin.  
205-225](#)