Beiträge
zur Naturgeschichte des Seriema,

von

H. Burmeister.

(Hierzu Taf. I—II.)

§. 1.

Wenn man die mannichfache, nirgends vollständig unterbrochene Gebirgskette Brasiliens überschritten hat, welche östlich neben der Stadt St. Paulo die Meeresküste berührt und von da nordwärts über Bahia hinaus bis in die Gegend von Pernambuco, in einem Abstande von 40—60 g. Meilen von der Küste, sich erstreckt, so trifft man jenseits derselben nach Westen auf ein weites hügelreiches Gebiet, das stellenweis von mässigen Gebirgszügen unterbrochen, im Ganzen den Charakter licht bewaldeter, z. Th. ganz baumloser Heiden oder Triften trägt und von den Brasilianern, im Gegensatz gegen den dicht bewaldeten Küstenstrich östlich von der bezeichneten Gebirgskette, der *terra do mato*, mit dem Namen der *terra dos campos* belegt wird. Dieses weite Gefilde ist zwar nicht waldlos, aber die Waldungen sind der offenen Triftenbildung untergeordnet; sie ziehen sich in den Thälern zu beiden Seiten der Flüsse, Bäche und Niederungen fort, und werden je mehr nach Norden um so luftiger und schwächer. Ein Theil derselben sind die merkwürdigen Catingas, welche sich durch vollständigen Blattfall während der trocknen Jahreszeit vor den stets grünenden Urwäldern (*mato virgem*) auszeichnen. —

Auf diesem Gebiet der Campos, uns zwar nur da, wo es offen, frei und waldlos, wenn auch nicht völlig baumlos ist, erscheint überall in seiner ganzen Ausdehnung ein Vogel, der von jeher die Aufmerksamkeit der Reisenden und Naturforscher, wie der einheimischen Ansiedler in gleichem Grade gefesselt hat. Zwar sieht man den Seriema, denn so heisst er in

Brasilien, obgleich er die Grösse eines Storchs besitzt; höchst selten, aber man hört seine weitschallende Stimme, während man durch die Campos reitet und oft so ganz in der Nähe, dass man glauben sollte, das Thier müsste nur auf zehn Schritt vom Reiter sich befinden. Der Ton ist eigenthümlich, er besteht aus kurzen, pfeifend oder kreischend ausgestossenen, schnell mit geringen Modificationen wiederholten Lauten, die man theils mit dem Kläffen junger eingesperrter Hunde, theils mit dem Gekakel der Truthühner, aber nicht mit dem Gekuller der Truthähne, auf unsern Hühnerhöfen vergleichen kann. Ich finde keine dieser beiden Arten von Geschrei allein dem des Seriema ähnlich, sondern möchte es am richtigsten eine Mischung aus beiden nennen. So kurz und fein, wie das Gekläff junger Hunde, ist es nicht; man hört deutlich, dass der Ton in einem längeren Rohr erzeugt wird, er geht wie durch die Nase, und darin erinnert er an den Ton der Truthennen, ist aber nicht so sanft, sondern viel lauter und kreischender. Gewöhnlich schreien mehrere Seriemas gleichzeitig durcheinander, denn die Vögel halten sich gern in kleinen Trupps von 3—4 Individuen zusammen auf. Sie sind höchst vorsichtig, ducken sich beständig im hohen Grase, dessen Farbe ihr Gefieder nachahmt, und stecken, wenn sie Gefahr merken, bloss den Kopf heraus, die Richtung des Feindes zu erkunden. Dann laufen sie gebückt im Grase nach der andern Seite davon, und sind längst fort, wenn der Reiter oder Jäger die Stelle berührt, wo sie anfangs standen. Man hört den Vogel zu allen Tageszeiten, selbst bei Nacht. In der Zeit, wo ich mit meinem gebrochenen Schenkel im Innern von Minas rasten musste (Juni—November 1851), habe ich oft, wenn ich schlaflos auf meinem Lager lag, den Vogel bei völliger Dunkelheit des Morgens zwischen 3 und 4 Uhr vernommen; ja es sind Wochen hingegangen, namentlich Ende August, Anfangs September, als der Frühling heranrückte und die Brutperiode sich näherte, wo ich den Seriema alle Tage lange vor der Dämmerung gehört habe. In der stillen Nacht, wenn Alles der Ruhe pflegt und nur die feindlichen Raubthiere, namentlich die Füchse und Beutelthiere, herumschleichen, schallt der warnende Ruf des scheuen, furchtsamen Vogels in weite Fernen; und obgleich ich mitten im Dorfe Congonhas wohnte, von wo die nächsten Composflächen wohl $^1/_4$ Sunde entfernt waren, so konnte ich die gelle Stimme des Seriema doch sehr deutlich in meinem luftigen Schlafzimmer, ohne Decke und ohne Fenster, vernehmen. — Bei Tage ist dieser Ruf theils ein warnendes Zeichen, welches gegeben wird, wenn ein Reiter oder ein Lastthierzug dem Standorte der Vögel zu nahe kommt; oder es ist eine Art von Unterhaltung, eine Mittheilung an entfernte Trupps, die dann ebenso antworten. Während ich bei Lagoa santa in Begleitung meines lieben Wirthes, des Hr. Dr. Lund, Insecten sammelnd durch die Campos-Gefilde schlenderte, wurden wir oft von dem nahen Ruf der Seriemas überrascht, und wenn wir nun stillstanden, um zu lauschen, schallte aus weiterer Ferne die Antwort einer anderen Seriemas-Truppe zu uns herüber. Noch besser konnte ich mich von der Unterhaltung dieser gefiederten Camposbewohner überzeugen, als ich selbst niedergeduckt still im Cam-

posgrase sass, um die schöne Flur mit dem heiligen See und der violetten Serra da Curral del Rey im Hintergrunde in meine Mappe zu zeichnen. Ein Schwarzer, welcher für mich den grossen Sonnenschirm hielt, stand daneben und erklärte mir die verschiedenen Stimmen, deren ich da lauschen konnte. Der Seriema war unter ihnen der Hauptschreier, alle 10 Minuten hörte ich seinen Ruf in meiner Nähe, und wenn er geendet hatte, beantwortete bald hier, bald dort, eine andere Gesellschaft seinen Gruss. Darum kennt ihn alle Welt und wer ihn auch nicht gesehen hat, gehört hat ihn gewiss Jedermann, der auch nur einen einzigen Tag durch die Fluren des Inneren von Brasilien zu reiten das Glück hatte.

§. 2.

Unter diesen Umständen wird man es natürlich finden, dass schon die ältesten Schriftsteller über die Naturgeschichte Brasiliens des Seriema gedenken. Der Erste, welcher ihn aufführt, ist meines Wissens Marcgraf in seiner *Histor. rer. natur. Brasiliae* (*Amstel.* 1648. Fol.). Unter dem Namen Cariama beschreibt er (Lib. V. pag. 203.) den Vogel kenntlich und giebt eine Abbildung, die zwar vieles zu wünschen übrig lässt, namentlich in den Beinen viel zu kurz gerathen ist, aber doch die allgemeine Gestalt des Vogels einigermassen richtig vorstellt. Woher er die unrichtige Benennung Cariama habe, ist schwer zu sagen; Marcgraf scheint nicht überall selbst im Innern Brasiliens gewesen zu sein, sondern manche Thiere nur nach alten Bälgen zu beschreiben; denn sonst könnte er den Schnabel und die Füsse des Seriema nicht schmutzig gelbbraun nennen, während beide im Leben schön lackroth sind. Im Uebrigen sind seine Angaben richtig und namentlich wird auch der weitschallenden Stimme von ihm gedacht.

§. 3.

Diese kurze Schilderung von 20 Zeilen ist die Quelle, woraus alle späteren Schriftsteller bis Linné und noch später geschöpft haben.*) Ich übergehe dieselben, da sie nichts von Bedeutung enthalten, ja selbst Buffon**), der den Vogel nie gesehen hat, nicht viel mehr, als jene älteren, von ihm zu sagen weiss. Sogar die Charaktere, welche Linné und Latham angeben, scheinen nur den ältesten Autoren entnommen zu sein, und keiner von ihnen den Vogel *in natura* gekannt zu haben. Linné erwähnt ihn erst in der letzten Originalausgabe seines *Systema naturae* (*Tom I.* 232. *Holm.* 1766) als *Palameda cristata* und La-

*) G. Piso, hist. nat. Brasiliae. p. 81. (Amstel. 1658. Fol.) — Willughby, Ornithol. p. 202. (Lond. 1676. Fol.) — J. Ray, Syn. meth. Avium p. 96 sq. (Lond. 1713. 8.) — Brisson, Ornithol. V. sp. 516. (Paris. 1760. 4.)

**) Hist. nat des Oiseaux. VII. 325. (8.) oder IV. 26 (4°)

THAM ändert an dieser systematischen Stellung gar nichts (*Ind. orn. II.* 669. *Lond.* 1790), so dass der Vogel bis in die neueste Zeit hinauf den europäischen Naturforschern fast unbekannt blieb. Dagegen war er in seiner Heimath zu Anfang des Jahrhunderts Gegenstand der sorgfältigen Untersuchungen des bekannten trefflichen Beobachters Don FELIX DE AZARA, welcher ihn unter dem guaranischen Namen Saría beschreibt*). Allein der Vogel ist in den südlichen Theilen Süd-Amerikas so selten, dass sich AZARA nie ein vollständiges Exemplar verschaffen konnte. Nach ihm überschreitet er den 31° S. Br. nicht; doch behauptet AZARA, in der Nähe desselben sein Geschrei noch gehört zu haben.

§. 4.

Die genauere Bekanntschaft des Vogels in Europa datirt von den Untersuchungen, welche ILLIGER, GEOFFROY ST. HILAIRE, VIEILLOT und besonders der Prinz MAXIMILIAN ZU NEUWIED über ihn angestellt haben. ILLIGER gründete für den Seriema die eigene Gattung *Dicholophus***) und der Prinz gab die erste vortreffliche Abbildung des Kopfes nach dem Leben in natürlicher Grösse***). Seitdem war das Aeussere seines Baues und seine Lebensweise gut bekannt, aber besonders die Anatomie blieb noch von grossem Interesse, weil fort und fort Ansichten laut wurden, welche den Seriema, wegen mancher formellen Aehnlichkeit mit dem Secretär (*Gypogeranus serpentarius*), in die Nähe der Raubvögel bringen und mit dem Secretär in eine Familie zusammenwerfen wollten. Selbst der Prinz v. NEUWIED hat sich, durch BOJE verleitet, von diesem Missgriff nicht ganz frei gehalten****). Ich erinnere mich noch sehr deutlich, mit welcher Sehnsucht mein seliger Lehrer und Amtsvorgänger, CH. L. NITSCH, von dem Bedürfniss einer solchen Untersuchung in seinen Vorlesungen sprach und wie lebhaft er es bedauerte, bei seiner Anwesenheit in Paris im Jahre 1827 kein Skelet des Vogels gesehen zu haben, weil die Pariser Sammlung des Pflanzengartens damals noch keins besass. Indessen hielt er sich ohnehin überzeugt, dass zwischen dem Seriema und Secretär nur eine Analogie der Form, nicht aber eine zoologische Affinität bestehe. Mit diesen Gedanken sich herumtragend und stets bemüht, seine systematischen Ideen durch allseitige Studien zu unterstützen, kam NITSCH im Jahre 1834 nach München und fand dort zu seiner freudigen Ueberraschung ein leider lückenhaftes Seriemaskelet, welches v. SPIX auf seiner Reise mit v. MARTIUS in Brasilien gesammelt hatte. Obgleich die flüchtige Untersuchung schon hinreichte, ihm den Beweis zu führen, dass seine systematische Ansicht von

*) Apuntamientos para la hist. nat. de los páxaros. Tom. III. p. 101. Nr. 340. (Madrid, 1802—5. 8.)
Voyage dans l'Amer. merid. publ. p. Walekenaer & Sonnini. Vol. IV. pag. 175. (Paris, 1809. 8.)

**) Prodrom. Syst. Mammal. & Avium. (Berl. 1811. 8.)

***) Nova acta ph. med. soc. Caes. Car. Leop. nat. cur. XI. 2. Tab. 14. —

****) Beitr. zur Nat. Bras. IV. 570.

der Nichtverwandtschaft des Seriema mit den Raubvögeln richtig sei, begnügte er sich doch damit keineswegs, er erbat sich das Skelet zur Untersuchung nach Halle, erhielt es, und gründete darauf die vollständige osteologische Vergleichung desselben mit benachbarten Vogeltypen, welche ich später aus seiner Handschrift mittheilen werde. Nitschens Anwesenheit in München hat wahrscheinlich die Beschreibung der Skelettheile veranlasst, welche bald darauf A. Wagner bekannnt machte*); sie bewog auch meinen seligen Lehrer, der ungern Arbeiten in Bruchstücken veröffentlichte, seine Untersuchungen liegen zu lassen, bis er sie vollständiger, etwa nach Einsicht der weichen Theile, würde geben können. Auch darin kam ihm indessen bald ein Anderer zuvor; G. Martin publicirte in den *Proceedings* der zoologischen Gesellschaft zu London eine kurze Schilderung**) der innern Organisation des Seriema.

§. 5.

Während meiner Reise durch Brasilien schwebte mir die Erinnerung an das wissenschaftliche Verlangen meines lieben Lehrers beständig vor der Seele, ein wahrer Heisshunger nach dem Seriema ergriff auch mich, seit ich in seiner Nähe verweilte. Das erste Exemplar desselben sah ich in Ouropreto, bei einem dortigen Mechanicus Heinr. Schmidt, den ich wegen seiner Beschäftigung mit der Naturgeschichte aufgesucht hatte. Er sagte mir, dass der Vogel weiter im Innern gemein sei und ich ihn ohne Frage erhalten werde. So kam ich nach Lagoa santa, noch immer ohne Seriema. Hier sollte und musste er erlangt werden; alle dortigen Jäger kannten ihn und jeder versprach, einen zu schiessen, aber nie kam ein Exemplar in meine Hände; theils weil seine Jagd mit grosser Anstrengung und Beschwerde verbunden ist, theils weil die Brasilianer zu gleichgültig sind, ihre Versprechungen zu erfüllen. Sicher wäre ich auch von Lagoa santa mit leeren Händen wieder abgezogen; denn alle Versuche, die mein Sohn machte, einen Seriema zu erlegen, schlugen fehl; er jagte zu Pferde, wie ein Brasilianer, durch die Campos hinter den schreienden Vögeln her, aber umsonst, die Seriemas entwischten stets, bevor er sie schussgerecht hatte***); — da traf mich das Unglück des Beinbruches und ihm verdanke ich meine Seriemas. Während der 2. Monate, die ich nun in Lagoa santa lag, von der wohlthätigen Freundschaft des Herrn Dr. Lund mit Allem versehen, was mir nöthig und nützlich war, erhielt ich nach und nach 5 Exemplare; anatomirte sie auf dem Bett, nachdem mein Sohn die Bälge abgezogen hatte, und entwarf da die Zeichnungen und Beschreibungen der weichen Theile, welche ich hier jetzt veröffentliche.

---

*) Abhandlungen d. Königl. bayer. Akadem. d. Wissenschaft. zu München; physik. mathemat. Klasse Bd. II. S. 482. 1837.

**) Proceedings of the zool. Society of Lond. 1836. 8.

***) Man sehe über diese Methode der Jagd die Reise des Prinzen von Neuwied (II. S. 188 flg.) und dessen Beitr. z. Naturg. Brasiliens. (IV. 580.)

Unter den mir gebrachten Exemplaren war auch ein lebendes, das ich 3 Tage im Garten beobachten konnte, worauf es starb. Der Vogel war flügellahm geschossen und schon sehr matt, als er in meine Hände kam; er stand in der Regel still, mit eingezogenem Halse und sass den zweiten Tag auf dem Boden, die ganzen langen Läufe bis zum Hacken aufgelegt, also allein von den Unterschenkeln getragen, wobei der Rumpf den Boden nicht berührte, sondern frei über demselben schwebte. Zahme Störche, welche man auf Höfen hält und besonders den Winter durch hier zu bleiben zwingt, pflegen ebenfalls in solcher Position sich der Ruhe zu überlassen. Mein Seriema frass in der Zeit nichts, obgleich ihm allerlei Gegenstände, welche mit dem Inhalte des Magens der andern Exemplare übereinstimmten, geboten wurden. Ich habe darüber unten ausführlich berichtet; der Seriema frisst weder ausschliesslich vegetabilische, noch ausschliesslich thierische Nahrung, sondern eine gemischte, die besonders aus saftigen Beeren und grösseren Insekten, Heuschrecken und Raupen besteht. Er lebt zur Brutzeit paarig und nistet auf niedrigen Gebüschen, etwa 6—8 Fuss über dem Boden. Seine Eier, deren Thienemann eins abbildet*), erinnern in Farbe und Zeichnung am meisten an die der Wasserhühner (*Gallinulae*) oder Rallen, weisen also auf eine gewisse Verwandtschaft mit den Fulicarien hin, obgleich der Seriema durchaus kein Sumpfbewohner ist und niemals in der Nähe des Wassers angetroffen wird. Man findet gewöhnlich 2 Eier in einem Neste, selten mehr. Die Jungen sind daunig befiedert und bleiben im Nest, wie die der Störche, bis sie flügge sind. Ein solches Junge, kaum so gross wie eine Lerche, also nur wenige Tage alt, wird in der zoologischen Sammlung zu Berlin aufbewahrt; es hat, im Vergleich mit dem alten Vogel, auffallend kurze Beine und einen sehr dicken plumpen Schnabel. Der Prinz v. Neuwied fand Ende Februars zwei noch ziemlich kleine Jungen in einem Neste.

*) Fortpflanzungsgesch. d. ges. Vögel. Taf. 72. Fig. 14.

1. Osteologie des Seriema.

Hierzu Tafel I.

§. 6.

Der Schädel, dessen allgemeine Form aus den Abbildungen hinreichend erkannt wird, hat folgende Dimensionen: *)

Ganze Länge in grader Linie	4″ 8½‴	nach Wagner 4″ 6½‴
Grösste Breite am Schläfenbein	1″ 8‴	„ „ 1″ 8‴
„ „ am hintern Augenhöhlenrande	1″ 9‴	
Breite der Stirn am Orbitalrande	1″	
Grösster Abstand der Thränenbeinflügel	1″ 8‴	„ „ 1″ 6‴
Höhe der Augenhöhlen vom Jochbogen bis zum obern Orbitalrande	1″ 3½‴	
Länge des Nasenlochs	11‴	
Länge des Oberkiefers bis zum Ende des *proc. frontalis*	2″ 10½‴	
Länge des Jochbogens bis zur Anlage an den Oberkiefer	2″ 1‴	
Ganze Länge des Unterkiefers	3″ 11‴	desgl.
Grösste Breite am Gelenk mit dem Paukenbein	1″ 7‴	
Abstand der untern hintern Höcker von einander	11‴	
Breite des Hinterendes der Gaumenbeine	8½‴	
Abstand ihrer äussersten Spitze vom Gelenkkopf am Hinterhaupte	9½‴	
Länge des ganzen Gaumenbeins	11½‴	
Abstand der Spitze des Oberkiefers am Nasenloch	1″ 4‴	
Höhe des Schädels vom Keilbeinkörper bis zum Scheitel	1″ 4‴	nach Wagner 1″ 2½″

Der Oberkiefer, dessen Hakenform mehr in dem Hornüberzuge, als in der Gestalt des eigentlichen Kieferknochens liegt, hat einen sehr langen *processus frontalis*, welcher nur vorn mit den an ihn angelegten Spitzen der Nasenbeine verwächst, später durch eine Naht von ihnen getrennt bleibt und bis auf den Anfang der Stirn hinter die Thränenbeine hineingreift. Sein unterer äusserer Ast ist flach und am Ende nach oben durch einen aufsteigenden Fortsatz mit dem äusseren Ast des Nasenbeines innig verwachsen. Am Gaumen lassen

*) Die Maasse sind in alten Pariser Zollen angegeben.

diese Aste des Oberkiefers eine schmale, parallelseitige, weit nach vorn reichende, scharfkantige Lücke.

Die Nasenbeine haben die gewöhnliche Winkelform, grenzen innig mit dem Oberkiefer verwachsen an das Stirnbein und tragen an ihrer hintern Aussenkante die Schuppe des Thränenbeins; sie umschreiben mit dem Oberkiefer eine länglich elliptische Nasenöffnung, deren Querdurchmesser nur wenig kürzer ist, als die Hälfte des Längsdurchmessers.

Das Thränenbein (Fig. 2.) besteht, wie immer, aus einem absteigenden Ast (*c*) und einer horizontalen Schuppe. Ersterer ist nicht sehr lang, gerundet, schief nach hinten und unten gerichtet und nach innen mit einem Höcker versehen (*d*), woran ein eigner kleiner griffelförmiger Knochen (*b*) stösst, der in entgegengesetzter Richtung nach vorn und unten herabsteigt und sich mit dem Jochbogen innig durch Naht verbindet. Dieses Thränenverbindungsbein (*os lacrymale-communicans*) ist dem Seriema ausschliesslich eigen; es erinnert zwar durch die Verbindung des Thränenbeins mit dem Jochbogen an den Typus der Raubvögel, allein bei ihnen ist es der viel stärkere absteigende Ast des Thränenbeins selber, welcher die Verbindung bewirkt. Der horizontale Schuppentheil ist relativ gross, und nähert sich auch darin etwas dem Raubvogeltypus; er ist mit breiter Basis an den Rand des Nasenbeines durch eine Naht angesetzt, nach hinten aber mit dem benachbarten Theile des Stirnbeins inniger verbunden, wenn auch nicht völlig verwachsen. Anfangs ist der Knochen schief nach hinten, aussen und oben geneigt, seitwärts abgerundet und ziemlich dick; später breitet er sich in eine mehr senkrecht als wagrecht gestellte, nach aussen abstehende, leicht gekrümmte Platte aus, deren beide Ränder etwas gebogen sind. Die Spitze ist bei meinem Exemplar stumpf, ohne Spur eines kleinen Superciliarbeines, welches bei dem Münchener Skelet in Form einer dreieckigen Platte vorhanden ist. Auch Martin gedenkt desselben nicht, obgleich er (S. 30. a. a. O.) das Thränenbein im Allgemeinen beschreibt. Vielleicht ist die Anwesenheit desselben Geschlechtscharakter, denn auch mein Exemplar war, wie das Martins, ein Weibchen.

§. 7.

Die Schädelkapsel zeigt einen zugeschärften Orbitalrand, welcher anfangs in paralleler Richtung nach hinten geht, dann sich seitwärts in schiefer Direction ausbreitet (Fig. 3.). Er umschreibt so den Schuppentheil des Thränenbeins in ziemlich gleichem Abstande. Die Stirn ist leicht vertieft und besonders da, wo der Ast des Oberkiefers sich anlegt, tief eingedrückt; Eigenschaften, die habituelle Aehnlichkeiten mit den Raubvögeln bedingen. In der hinteren Gegend des Obertilrandes wird die Stirn flacher und grenzt hier an den stark gewölbten und dahinter schief abfallenden Scheitel. Der hervorragende Hinterkopf (Fig. 5.) ist nur schwach durch eine stumpfe Kante von dem Scheitel abgesetzt und in 4 flache Grübchen ge-

theilt, welche das Hinterhauptsloch in einem Bogen umgeben; die Wulst für das kleine Gehirn tritt ziemlich stark hervor. An den Seiten der Gehirnkapsel macht sich ein schroffer, senkrechter Orbitalfortsatz, der nach vorn scharfkantig ist und nach unten spitzer wird, sehr bemerklich. Er ähnelt in seiner Form dem Hühnertypus, ist aber schlanker und länger *). Der Temporaltheil des Schädels ist gross, namentlich sehr breit und giebt durch seine Stärke dem Kopf von hinten ein quadratisches Ansehn (Fig. 5.); besonders ist auch der untere innere Rand der Paukenhöhle sehr stark entwickelt. Die Schädelbasis hat die Form eines Herzens, ist gewölbt und sowohl nach vorn in eine, wie nach hinten in zwei stumpfe Ecken verlängert. Von ihr steigt der grosse Flügel fast senkrecht in die Höhe, die hintere Orbitalwand bildend; indem er sich hinter der tiefen, aber ziemlich engen, bogenförmigen Lücke zwischen dem Orbitalfortsatz des Stirn- und dem Tympanalfortsatz des Schläfenbeins, dem Schläfendorn, emporzieht. Da wo er an die innere Wand der Scheitelbeine stösst, befindet sich das grosse ovale Loch für den Austritt des Sehnerven. Eine dünne, papierne, aber knöcherne Scheidewand zwischen den Augenhöhlen, welche man als Siebbein zu betrachten pflegt, beschränkt dies Loch nach vorn (Fig. 1.); sie begiebt sich aufwärts zum Stirnbein und hat hier, in der oberen Ecke der Augenhöhle, eine sehr längliche, scharf begrenzte Vertiefung, welche grösstentheils in die wagrechte Fläche des Stirnbeines von unten her hinein gedrückt ist und vorwärts hinter dem absteigenden Ast des Thränenbeins in die Nasenhöhle sich senkt (Fig. 1. oben, hinter dem Flügel des Thränenbeins). Sie wird zur Aufnahme einer Nasendrüse (*glandula nasalis*) bestimmt sein. Hinter ihr verläuft, in der obersten Ecke, der sehr enge Kanal für die Riechnerven, ohne äusserlich sichtbar zu werden. Nach unten ruht die knöcherne Augenhöhlenscheidewand auf dem spitzen Fortsatz des Grund- oder Keilbeins, mit dem sie innig verwachsen ist; nach vorn bildet sie einen etwas abstehenden Querflügel hinter dem absteigenden Aste des Thränenbeins, der in dieser Gegend die Augenhöhle von der Nasenhöhle sondert, mit dem Thränenbein aber nicht in directe Berührung tritt.

Anm. Die bisher betrachteten Theile des Schädels zeigen, neben mancher Aehnlichkeit mit andern Vögeln, doch überall ihre Eigenthümlichkeiten. Wenn man die scharfen Orbitalränder als Zeichen einer Verwandtschaft mit den Trappen ansieht, so passt dazu die geringe Grösse des Thränenbeins eben dieser Vögel nicht. Auch die knöcherne Augenhöhlenscheidewand ist beim Trappen viel solider und namentlich der starke Querflügel hinter dem absteigenden Aste des Thränenbeins, mit dem er sogar zusammentrifft, völlig dem Bau des Seriema unähnlich. *Psophia* stimmt sowohl hierin, als auch in dem solidern Thränenbeinaste selbst, mit *Otis*, aber nicht mit *Dicholophus*, überein. Wären nicht bei *Psophia* zwei hintere isolirte Superciliarbeine vorhanden, so würde sein Augenrandgerüst am meisten mit dem des Seriema Aehnlichkeit haben. *Grus*

*) Die Analogie mit den Hühnern wird noch vermehrt durch den Schädel des Münchener Skelets, der die bekannte Knochenbrücke zwischen diesem Fortsatz und dem analogen Schläfendorn besitzt, welche den Hühnern eigen ist; mein Schädel hat davon keine Spur und Martin gedenkt ihrer ebenfalls nicht. Sollte das auch Geschlechtscharakter sein können?

hat zwar viel kleinere Thränenbeine, aber ihre Gesammtform ist der von *Dicholophus* sehr ähnlich; selbst der absteigende Ast zeigt durch die schlanke Spitze eine gewisse Analogie. Dagegen harmoniren die abgerundeten Orbitalränder, der offene Kanal für die Geruchsnerven und das in der Mitte durchbrochene Septum weniger mit dem Bau des Seriema; auch die Grenze gegen die Nasenhöhle ist anders, wenngleich die Form des abstehenden Querflügels an ihn erinnert. Mit den Falconiden ist, trotz des knöchernen Septums, keine Verwandtschaft erweislich; auch hat grade *Gypogeranus* eine grosse Lücke darin.

§. 8.

Der Quadrat- oder Paukenknochen (1. 4. 5. *e.*) hat die gewöhnliche viereckige Grundform und keine besonders starke Entwickelung, wie er sie etwa bei den Raubvögeln annimmt; ich finde, dass der Typus der Kraniche dem des Seriema am nächsten kommt. Zwar fehlt ihnen der starke Tympanalast am Schläfenbein, worauf der obere Fortsatz des Quadratbeines sich stützt; allein bei den Raubvögeln ist dieser Ast noch viel kleiner und beim Trappen ebensoviel plumper. Es scheint auch hier wieder *Psophia* das Mittelglied zwischen *Dicholophus* und *Grus* zu sein, und *Otis* ferner abzuliegen; dagegen haben alle vier mit dem eigenthümlichen Bau der Hühner, bei denen der sehr lange Tympanalfortsatz mit dem Orbitalfortsatze sich verbindet, einige Aehnlichkeit. Der obere Ast ist also ziemlich schlank und steckt sehr tief in seiner Gelenkgrube vor dem Paukenfell; der vordere nach innen gewendete Ast ist nicht länger, ziemlich schlank, kürzer als beim Kranich; der untere Ast ist breit, sehr in die Quere gezogen, nach aussen scharfkantig und vorspringend; er hat zwei ganz getrennte Gelenkflächen für den Unterkiefer (Fig. 4.): eine äussere grössere 8förmige, und eine innere kleinere kreisrunde; beide sind gewölbt.

Ueber der inneren stösst mittelst einer dritten, schiefen Gelenkfläche das Verbindungs- oder Flügelbein an den Paukenknochen. Es ist (Fig. 4. *d.*) ein schmales, an beiden Enden verdicktes Knöchelchen, welches nach hinten mehr drehrund, nach vorn und innen mehr flach wird und hier mit dem Gaumenbeine zusammentrifft. Beide legen sich daselbst innig auf die schiefen Ansatzflächen des Grundbeines, so dass das Gaumenbein die vordere, das Flügelbein die hintere Hälfte jener Flächen einnimmt.

Anm. Beim Trappen ist das Verbindungsbein viel plumper gebaut, beim Kranich zeigt es ziemlich dieselben Verhältnisse, beim Trompetenvogel finde ich es feiner gebildet. Letzterer zeichnet sich besonders durch das gewölbte polsterförmige Grundbein zwischen den Paukenknochen aus; der Kranich ähnelt auch darin dem Seriema am meisten; bei dem Trappen ist diese Fläche relativ kürzer, breiter, nach vorn scharfkantiger und besonders die vordere Strecke des Grundbeins vor dem Sattel viel massiver.

§. 9.

Die Gaumenbeine (Fig. 4. *l.*) sind breiter und flacher als bei den verwandten Vögeln, namentlich viel breiter als beim Trappen und Kranich; sie lehnen sich mit ihrem vorderen allmälig schmäleren Ende an die vordere flache Ausbreitung des Jochbogens (*g*) und verbinden sich vor demselben mit der entsprechenden Fläche des Oberkiefers durch innige Verwachsung. Von der Gegend an, wo der Verbindungsknochen des Thränenbeins an den Jochbogen stösst, werden die Gaumenbeine schnell sehr breit und lassen hier nur eine schmale parallelseitige spaltenförmige Lücke, welche durch die herabhängende Platte des Pflugscharbeines (*h*) in zwei Hälften getheilt wird; das sind die Choanen. Vor dieser Spalte umschreiben sie einen langgezogenen elliptischen Raum, in dem die Nasenmuscheln des Oberkiefers (*a*) liegen; wo derselbe endet, beginnt die schmale Lücke in der Gaumenfläche des Oberkieferknochens. Die hinten breitere Platte des Gaumenbeins ist anfangs eben, schief nach innen und oben geneigt, beiderseits scharfkantig; weiter gegen das hintere Ende enthält sie eine muldenförmige Grube, deren innerer Abfall durch eine hohe, senkrechte Randleiste begrenzt wird. Der schmale Endrand des Gaumenbeines ist leicht S förmig geschwungen und unter dem Fortsatze des Keilbeines in eine stumpfe Spitze ausgezogen, welche sich mit dem vorderen Ende des Flügelbeines (*d*) verbindet. Sein nach oben gegen die Schädel-Basis gewendeter Rand liegt an letzterer ihrer ganzen Länge nach, und trifft mit dem Gegner von der andern Seite in der Mittellinie zusammen.

Anm. Auch im Gaumenbein zeigt sich bei *Dicholophus* eine grössere Aehnlichkeit mit *Grus*, als mit *Otis*; doch ist der Knochen bei *Grus* viel schlanker, die hintere Hälfte schmäler, in ihrer ganzen Ausdehnung muldig vertieft und am Innenrande mit einer hohen Leiste begrenzt, welche sich neben dem ganzen Rande der Choanenöffnung hinzieht. *Psophia* hat viel kürzere Gaumenbeine, deren hintere breite Hälfte vorn ausgeschnitten ist, wie bei *Otis*; wodurch die Gaumenplatte des Gaumenbeins ausserordentlich verkürzt wird.

Das Pflugscharbein (Fig. 4. *h.*) beginnt da, wo die oberen Ränder der Flügelbeine enden; es sitzt hier mit einer erweiterten, aber doch nur schmalen Basis auf der Spitze des Keilbeines und schiebt sich nach hinten zwischen die auseinander weichenden Flächen der Gaumenbeine hinein. Von dieser schmalen Basis steigt es als eine knöcherne Scheidewand bis in die Choanenspalte hinab und theilt sie in zwei gleiche Theile, verdickt sich etwas nach vorn und endet mit einer scharfen lanzenförmigen Spitze zwischen den vor den Gaumenbeinen gelegenen Nasenmuscheln.

Anm. Diese Bildung des Pflugschars ist dem Seriema eigenthümlich. Bei *Psophia* und *Grus* theilt sich derselbe Knochen nach hinten in zwei leistenförmige Schenkel und geht vorn in eine feine lang ausgezogene Spitze über, die frei zwischen den Nasenmuscheln hindurchläuft, ohne sie zu berühren. Beim Trappen ist vorn eine ähnliche Bildung sichtbar, aber hinten ist der Knochen eine sehr zarte Platte, welche bis ans Ende der Gaumenbeine reicht und mit der Schädelbasis nur durch eine Haut verbunden ist.

§. 10.

Die bekannten Knochenblätter, welche nach innen vom hintern Ende des Oberkieferknochens ausgehen und die Stelle der Nasenmuscheln (Fig. 4. *a.*) zu vertreten scheinen, sind bei *Dicholophus* sehr gross; sie übertreffen in ihrer Ausdehnung zumal nach unten, wie es scheint, alle anderen Vögel. Man sieht sie vor der Spitze des Pflugschars, in der Lücke zwischen den vorderen schmalen Aesten der Gaumenbeine als zwei kleine längliche, nach vorn abgerundete, nach hinten spitze Knochen, welche divergirend die abgeplattete Spitze des Pflugscharbeines zwischen sich nehmen. Hier berühren sie zugleich mit ihrem hintersten Ende die stumpfe Ecke des breiten Theils vom Gaumenbein, vorn, wo sie stumpf gerundet sind, senden sie einen engen Communicationsast über die schmale Spitze des Gaumenbeines zum Oberkiefer. Von der wagrechten Knochenplatte geht ein Fortsatz nach oben aus, welcher sich etwas nach vorn und aussen begiebt, bis er mit dem aufsteigenden Aste des Oberkiefers am Nasenbein zusammentrifft. Dadurch bekommt die Nasenhöhle in dieser Gegend eine äussere Knochenwand, worin an der Basis eine nicht immer gleich grosse Lücke (Fig. 1. *a.*) sich zu befinden pflegt. An den hinteren Rand des aufsteigenden Fortsatzes setzt sich eine knorpelige Fortsetzung, wodurch die Muschel mit dem Gaumenbeine und weiter mit dem Septum zwischen den Augenhöhlen in Verbindung steht, so dass die Nasenhöhle nach dieser Seite hin völlig abgeschlossen wird.

Anm. Zwei ähnliche kleine Knochenplatten finden sich auch bei *Psophia*, aber sie treffen nicht in der Mittellinie des Gaumens zusammen, sondern das Pflugscharbein geht zwischen ihnen hindurch. Man sieht sie von unten nur in der Form kleiner Wölbungen, die auf dem vordersten schmalen Ast des Gaumenbeins ruhen, in blasenförmiger Ausdehnung durch die Nasenhöhle hinaufsteigen und sich an den aufsteigenden Ast des Oberkiefers von innen her anlehnen. Bei *Grus* vertritt eine leicht gewölbte Platte zwischen dem hier viel kürzeren Gaumenbein und Nasenbein, die kräftig vom Oberkieferknochen ausgeht, ihre Stelle; noch mehr weicht *Otis* ab. Eine gewisse nicht zu verkennende Analogie mit der beschriebenen Bildung von *Dicholophus* zeigen die Raubvögel und unter ihnen ganz besonders *Gypogeranus*, obgleich die nähere Betrachtung ergiebt, dass der Bau im Einzelnen doch ganz anders ist, als beim Seriema. —

§. 11.

Als letzten Knochen des Schädels ist des Jochbogens (Fig. 1. 3. 4. *g.*) Erwähnung zu thun. Er bildet eine sehr zarte, grade, fast grätenförmige Knochenbrücke zwischen dem äusseren Aste des Oberkiefers und der äussersten Ecke des Paukenknochens, woran ich keine Sonderung in mehrere Stücke mehr wahrnehmen kann; auch die Grenze gegen den Oberkiefer ist durch Verwachsung unkenntlich geworden. Bis zu dem Verbindungsast mit dem Thränen-

bein ist der Jochbogen mehr flach als rund, und im grösseren Theile dieser Strecke ziemlich dicht an den vorderen Ast des Gaumenbeins angelehnt; hinter der Commissur zum Thränenbein wird er enger, rundlicher und bald ganz drehrund. An der Verbindung mit dem Paukenknochen breitet er sich in einen flachen Knopf aus, der seitwärts neben der äusseren Gelenkfläche des Paukenknochens liegt und hier innig mit dem Paukenknochen verbunden ist.

Anm. Die auffallende Gracilität des Jochbogens hat die grösste Aehnlichkeit mit demselben Gebilde beim Kranich; bei der Trappe ist er stärker und etwas nach aussen gekrümmt; bei den Raubvögeln noch viel solider. —

§. 12.

Der Unterkiefer zeigt in seinem Bau nichts wesentlich Eigenthümliches. An seiner Spitze nach dem Oberkiefer etwas herabgebogen, wird er bald grade und behält diese Richtung bis ganz nach hinten. Auf der vorderen Hälfte seiner Schenkel ist er vertieft und am Mundrande scharfkantig aufgeworfen; unter dem Thränenbein erreicht er seine grösste Breite und umschliesst hier eine ovale schiefe Oeffnung, von deren unterer hinterer Ecke eine sehr deutliche Naht nach hinten ausgeht, welche die Grenze des Zwischenkiefers und Oberkiefers bezeichnet; weniger sichtbar ist eine zweite Naht, die von dem oberen Rande des Lochs zu der Ecke am oberen Kieferrande sich begiebt, woran die Backenmuskeln sich anheften. Das durch diese beiden Nähte abgetrennte hintere Stück, der eigentliche Kieferknochen, ist viel kürzer, als der Zwischenkiefer, anfangs sehr dünn, ziemlich hoch und zumal am unteren Rande stark verdickt bis zur Gelenkgegend hin. Hier breitet sich der Unterkiefer in einer Breite Gelenkung aus, die besonders nach innen sehr stark wird und den ganzen freien Theil des Paukenknochens umfasst, indem an demselben ein bis zum Paukenhöhlenrande hinaufreichender Fortsatz sich entwickelt. Von hinten betrachtet (Fig. 5. *f.*) hat er das Ansehn eines gleichseitigen Dreiecks; von aussen sieht man zwei Ecken: eine unter dem äusseren Gelenkkopf des Paukenbeines, die andere dahinter, der mittleren Ecke der dreieckigen Endfläche entsprechend; von oben gesehen ist die Fläche des Gelenkfortsatzes vertieft und mit 2 kleinen Gelenkgrübchen für die Gelenkhöcker am Paukenknochen versehen; an der Innenseite ragt der beschriebene hakenförmige Fortsatz aufsteigend neben der inneren Gelenkgrube hervor. Vor der Gelenkpartie ist der Unterkiefer scharfkantig und auf dem Rande mit zwei kleinen Höckern versehen, die dem Kronenfortsatze des Säugethierunterkiefers entsprechen.

Anm. Völlig analog ist der Unterkiefer bei *Psophia* gebaut, nur die untere Ecke der hinteren dreieckigen Fläche ragt mehr hervor; auch ist die Lücke in den Schenkeln relativ etwas grösser. *Otis* hat eine relativ kleinere Lücke, eine sehr stumpfe untere Ecke am Hinterende, aber eine sehr spitz ausgezogene mittlere Endecke. *Grus* ist *Psophia* am ähnlichsten, nur die Lücke in den Schen-

keln bleibt sehr viel kleiner, während die untere Endecke noch etwas höher wird. Die Tagraubvögel haben gar keine Lücke in ihrem niedrigeren, viel dickeren Unterkiefer.

§. 13.

Der Hals des Seriema besteht aus dreizehn Wirbeln, wenn man diesen Theil des Skelets bis dahin rechnet, wo die angewachsenen Costalfortsätze enden, und die erste durch Gelenkung dem Wirbel angefügte Rippe beginnt. Der darauf folgenden, isolirte oder vollständige Rippen tragenden Wirbel sind acht, nicht sieben, wie Martin (a. a. O. S. 31.) angiebt; letzterer scheint den Atlas übersehen und den ersten mit einer sehr rudimentären Rippe versehenen Rückenwirbel noch zum Halse gerechnet zu haben. Auch in den Zahlen der Lenden- und Schwanzwirbel hat er sich geirrt; im Becken befinden sich dreizehn Wirbel, wie A. Wagner (a. a. O. S. 486.) richtig angiebt und im Schwanze nur sieben, wie derselbe Autor schon bemerkt, während Martin zwölf Lenden- und acht Schwanzwirbel zählt.

Die Halswirbel sind zierlich und schlank gebaut, namentlich viel zierlicher, als die des Trappen; sie ähneln mehr dem Typus des Kranich, ohne deren Grösse zu erreichen. Die vollständigste Analogie zeigt *Psophia*; ganz verschieden, viel solider und kräftiger sind die von *Gypogeranus* gestaltet. Bestimmt man ihre Dimensionen nach den Abständen zwischen den vorderen Rändern der schiefen Fortsätze, so ergiebt sich, dass der erste Halswirbel oder Atlas der kürzeste, der sechste von allen der längste ist, und von ihm ab die einzelnen Wirbel bis zum Rücken hin an Länge abnehmen, aber nicht gleichmässig, so dass die beiden vorletzten wieder etwas grösser sind, als der allerletzte. Ich finde folgende Grössen an den bezeichneten Stellen:

Erster	Halswirbel, Atlas,	2	Linien.
Zweiter	Halswirbel,	3	Linien.
Dritter	Halswirbel,	$6\frac{1}{3}$	Linien.
Vierter	Halswirbel,	$7\frac{3}{4}$	Linien.
Fünfter	Halswirbel,	9	Linien.
Sechster	Halswirbel,	$10\frac{1}{3}$	Linien.
Siebenter	Halswirbel,	$9\frac{1}{4}$	Linien.
Achter	Halswirbel,	$8\frac{3}{4}$	Linien.
Neunter	Halswirbel,	$7\frac{1}{4}$	Linien.
Zehnter	Halswirbel,	$7\frac{1}{2}$	Linien.
Elfter	Halswirbel,	$8\frac{1}{4}$	Linien.
Zwölfter	Halswirbel,	8	Linien.
Dreizehnter	Halswirbel,	$7\frac{1}{2}$	Linien.

Der erste und zweite Wirbel haben keinen Rippendorn, also auch keinen *canalis vertebralis*, doch ist auf dem Bogen des zweiten ein recht bemerklicher ziemlich dicker Dornfortsatz vorhanden; auch der Körper dieses Wirbels, gleich wie der des dritten, hat nach unten einen deutlichen, selbständigen Höcker. Dagegen stellt der Atlas bloss einen in der Gegend des Körpers verdickten dünnen Knochenring dar, an dem, mit Ausnahme der hintern Gelenkfortsätze, alle Fortsätze fehlen, während das vordere, oder richtiger, das nach oben gewendete Ende des Körpers tief ausgehöhlt ist zur Aufnahme des einfachen halbkugeligen Gelenkkopfes am Hinterhaupt. Der zweite Wirbel hat auch hier, wie bei den Vögeln überhaupt, keinen Zahnfortsatz, um den sich der Atlas drehen könnte. Die drehende Bewegung des Atlas ist, wegen des einfachen *Condylus*, unnöthig. Am dritten Wirbel beginnen die angewachsenen Rippen als anfangs breite, flache, unterwärts zugeschärfte, zweimal gekielte Brücken über den *canalis vertebralis*, die später feine, schlanke, unter sich wie mit dem Wirbelkörper parallel laufende Dornen am Vorderrande tragen. Bis zum zwölften Wirbel, ihn mitgerechnet, sind die Körper unten der Länge nach ausgehöhlt und am Vorderrande neben der Furche mit zwei kleinen Höckern oder Dornen versehen, die sich am elften und zwölften Wirbel beinahe zu Bogen verbinden; am dreizehnten Wirbel fehlt die untere Furche, der Körper ist flach und trägt am Vorderrande einen hohen, dicken, etwas comprimirten Höcker, dessen Ende divergirend in 2 Lappen getheilt ist. Obere Dornfortsätze haben, ausser dem zweiten Wirbel, noch der dritte bis fünfte; am sechsten ist kaum noch ein Höcker bemerkbar; von da an sind die hinteren Ränder der Wirbelbogen tief ausgeschnitten, so dass die hinteren Gelenkfortsätze wie zwei flache Lappen divergirend auseinander gehen; am achten Wirbel ist die Divergenz der Lappen am stärksten; seitdem nimmt sie mit der Tiefe des Einschnitts merklich ab und ist am dreizehnten nur noch als Bucht bemerklich. Eben dieser Wirbel und der zwölfte hat an der Stelle des oberen Dornfortsatzes wieder einen recht merklichen Höcker, wovon Spuren auch an den zwei vorhergehenden wahrgenommen werden; wirkliche Dornfortsätze aber kann man keinen von diesen Höckern nennen, während sofort der folgende Wirbel, welcher eine freie Rippe von höchst rudimentärer Grösse trägt, auch einen unleugbaren Dornfortsatz besitzt.

Anm. Die zwei Rumpfskelette, welche ich ausser dem vollständigen Skelet noch mitgebracht habe, zeigen in der Bildung des ersten Rückenwirbels insofern eine bemerkenswerthe Verschiedenheit, als das sehr kleine Rippenrudiment nur bei zweien Exemplaren noch selbständig geblieben, bei dem einen ältesten und stärksten schon völlig mit dem Wirbel verwachsen ist. In dem Fall zeugt sowohl der grosse obere, als auch ein kleiner unterer Dornfortsatz am Körper dafür, dass man diesen Wirbel zum Rücken zu zählen habe. Wollte man ihn zum Halse ziehn, so müsste man 14 Wirbel im Halse und 7 im Rücken annehmen. —

§. 14.

Die Rückenwirbel, deren Zahl in richtiger Begrenzung auf acht zu setzen ist, haben im Körper unter sich fast genau gleiche Länge, nämlich 6 Linien; die vordersten vielleicht ein Geringes mehr und die hintersten ebensoviel weniger. Sie sind beweglich mit einander verbunden, nur der letzte, achte, ist unbeweglich mit dem ersten Lendenwirbel und den obersten Enden der Darmbeine verwachsen. Die vier vorderen Rückenwirbel haben einen ziemlich starken, aber nicht grade hohen unteren Dornfortsatz; auf dem Bogen sind alle mit einem breiten oberen Dornfortsatz versehen, der allein am ersten Rückenwirbel kleiner, selbst niedriger und isolirter abgesondert bleibt. Die grossen Querfortsätze zeigen gleiche Länge unter sich, nehmen aber an Breite zu; obgleich weniger, als die oberen Dornfortsätze, denen sie in relativer Breite so ziemlich entsprechen. Dagegen sind die schiefen oder Gelenkfortsätze an allen Rückenwirbeln schwächer, als an den Halswirbeln. Die Beweglichkeit der Gelenkungen zwischen ihnen scheint von vorn nach hinten stark abzunehmen und darum werden auch in entsprechendem Grade die Fortsätze kleiner.

Anm. Die Zahl der Hals- und Rückenwirbel des Seriema ist zur Abschätzung zoologischer Verwandtschaften nicht eben geeignet. *Psophia* besitzt 16 Hals- und 10 Rücken-Wirbel. *Grus cinerea*, die einzige Art der Gattung, welche ich vergleichen kann, hat 18 Hals- und 9 Rückenwirbel, obgleich 10 Paar Rippen; denn die letzte erreicht den Wirbelkörper nicht mehr, sie endet rudimentär im Fleische. *Otis tarda* zeigt 14 Hals- und 9 Rückenwirbel; *Gypogeranus serpentarius* je 1 weniger, d. h. 13 Hals-, 8 Rückenwirbel, also ebensoviele wie *Dicholophus*.

§. 15.

Von den Rippen des Seriema ist wenig zu sagen, ihre richtige Zahl ist acht, wovon gewöhnlich sechs, mitunter auch nur fünf an das Brustbein stossen. Die erste ist stets ein kleiner dreieckiger Fortsatz, welcher mit zwei Schenkeln vom Wirbel ausgeht; der schlankere Schenkel heftet sich vorn an den Körper des Wirbels, der kürzere von unten her an den Querfortsatz. Auf dieselbe Art sind alle folgenden Rippen befestigt, wobei der Wirbelschenkel, welcher das *capitulum* mit dem *collum costae* umfasst, immer länger, der andere Schenkel, der dem *tuberculum costae* entspricht, immer kürzer wird. Von diesem Punkte an wird die bis dahin drehrunde Rippe flach und geht in leichter Krümmung gebogen nach unten und hinten. Erreicht sie das Brustbein nicht, so wird sie allmälig schmäler und spitzer; setzt sie sich aber mittelst des Sternocostalknochens an das Brustbein, so wird sie nach unten etwas breiter und erreicht ihre grösste Breite grade am untersten Ende. Die vierte, fünfte, sechste und siebente Rippe jeder Seite haben unter der Mitte einen kurzen Hakenfortsatz, der

scharf nach oben gerichtet ist, aber die nächstfolgende Rippe noch lange nicht erreicht. Die achte Rippe ist zwar die längste, aber etwas schwächer gebaut, als die vorhergehende; die sechste und siebente haben fast gleiche Länge und gleiche Stärke. — Die Sternocostalknochen sind stark gebaut, in der Mitte mehr drehrund, am oberen Ende flach gedrückt, am unteren in einen breiten angeschwollenen Kopf erweitert, der in eine Gelenkgrube am Brustbeinrande passt. Sie nehmen von vorn nach hinten schnell an Länge zu, und krümmen sich in demselben Maasse etwas mehr; die zwei oder drei ersten sind grade. In der Regel scheinen nur die fünf hinteren Rippen solche Verbindungsbeine zu haben, mitunter findet auch an der sechsten, der dritten von vorn, sich ein Sternocostalknochen, selbst nur an einer Seite. Bei dem grössten Exemplar meiner 3 Rumpfskelette finde ich folgende Maasse:

Länge der ersten Rippe	5	Linien.
Länge der zweiten Rippe	17	Linien.
Länge der dritten Rippe	22	Linien.
Länge der vierten Rippe	24	Linien.
Länge der fünften Rippe	25	Linien.
Länge der sechsten Rippe	25	Linien.
Länge der siebenten Rippe	26	Linien.
Länge der achten Rippe	29	Linien.
Länge des ersten Sternocostalbeins	4	Linien.
Länge des zweiten Sternocostalbeins	8	Linien.
Länge des dritten Sternocostalbeins	12	Linien.
Länge des vierten Sternocostalbeins	14	Linien.
Länge des fünften Sterncosotalbeins	18½	Linien.
Länge des sechsten Sternocostalbeins	24	Linien.

In beiden Fällen sind nur die graden Distanzen vom *Capitulum* bis zum andern Ende gemessen, die Krümmungen mitgerechnet würden jene Angaben beträchtlich grösser werden.

Anm. Ich habe schon erwähnt, dass die erste Rippe stets sehr rudimentär und nicht bei allen Exemplaren noch isolirt ist; nur eins hat an der dritten Rippe einen Sternocostalknochen, welcher den anderen beiden Exemplaren fehlt. Vollständig ist er sogar nur an der einen Seite vorhanden. Nach den Angaben von A. Wagner scheint das Skelet zu München auch sechs Sternocostalbeine zu besitzen. Martin hat 7 Rippenpaare, worunter 2 falsche angegeben, also die erste rudimentäre Rippe übersehen, und 5 Sternocostalbeinpaare gefunden. Die Zahlenverhältnisse von *Psophia*, *Grus*, *Otis* und *Gypogeranus* erhellen aus meinen früheren Angaben. *Psophia* hat sieben Paare ganzer Sternocostalbeine und ein achtes halbes, das sich dem vorhergehenden anfügt; bei *Grus* sind acht vollständige Paare und ein ähnliches unvollständiges aber grösseres neuntes Paar vorhanden; bei *Otis* finde ich sechs Paar vollständiger und ein Paar unvollständiger Sternocostalbeine; bei *Gypogeranus* nur sechs vollständige. Er und *Otis* haben viel solidere brei-

tere Rippen mit starken Haken, *Grus* sehr zarte schwache und *Psophia* ebenfalls schwächere als *Dicholophus*, aber die Haken daran sind relativ grösser.

§. 16.

Das Brustbein zeichnet sich durch einen ungemein hohen, stark am Rande gebogenen Kamm aus, was um so merkwürdiger ist, als die Flügel klein und das Flugvermögen des Seriema sehr gering ist. Damit harmonirt die im Ganzen geringe Grösse der Platte. Von der Fläche gesehen (Fig. 8. von innen) hat es eine länglich vierseitige Form; der vordere Rand ist grade und durch einen mittleren kurzen Vorsprung in zwei gleiche Abschnitte getheilt; auch die Aussenecken treten merklich nach oben und innen hervor. Die Seitenränder sind auch fast ganz grade, ziemlich dick und mit 5 oder 6 Gelenkgruben für die Köpfe der Sternocostalknochen versehen; diese reichen bis auf zwei Drittel der Länge; im letzten Drittel, oder etwas mehr, ist der Seitenrand scharf und am Ende in eine ziemlich lange etwas einwärts gebogene Spitze ausgezogen, welche durch einen tiefen ovalen Busen von der mittleren Spitze des Kammes getrennt wird. Letztere ist länger und breiter als die seitlichen, am Ende etwas erweitert und von einem breiten, spatelförmigen Knorpelsaum umgeben. Die Fläche des Brustbeins ist nach aussen stark gewölbt, nach innen hohl, am Vorderrande sehr verdickt und der auf ihr sitzende Kamm anfangs schief zurückgezogen, dann stark nach vorn übergebogen, zugespitzt, am freien Rande kreisförmig gebogen und hinten schnell sehr stark erniedrigt; seine Substanz ist dünn und durch Eindrücke für den *musculus pectoralis minor* vorn noch mehr geschwächt. Die Grösse des Knochens erhellt aus nachstehenden Dimensionen:

Ganze Länge bis zum Ende der Knorpelspitze	54	Linien.
Breite zwischen den Vorderecken	18 1/2	Linien.
Länge des Seitenrandes	33	Linien.
Tiefe der hinteren Busen bis ans Ende des Knorpels	22	Linien.
Länge des Kammes	44	Linien.
Höhe an der erhabensten Stelle	13	Linien.
Tiefe der Brustbeinplatte an der Innenfläche	11	Linien.
Breite der Gelenkfläche für das Schlüsselbein	7	Linien.

Anm. Die Form des Brustbeines steht etwas isolirt und schliesst sich an keine Vogelfamilie innig an. *Psophia*, die offenbar am nächsten verwandte Gattung, hat ein relativ viel längeres, schmäleres Brustbein, das hinten ganz grade abgestutzt ist, völlig wie beim Kranich, und weder eine mittlere, noch seitliche hervorragende Spitzen zeigt. Das Brustbein von *Otis* würde man vermöge des Hinterrandes, worin jederseits zwei kleine Buchten sich befinden, für analog gebildet ansehen können, wenn nicht die solide breite Form der Platte und der hinten hohe, sehr dicke,

vorn abgerundete Kamm ihm ein ganz anderes, viel massiveres Ansehn gäben. Die Aehnlichkeit dieses Brustbeins mit dem von *Charadrius*, *Vanellus*, *Glareola* etc. ist unverkennbar. Von den breiten, bauchigen Brustbeinen der Raubvögel, denen Spitzen am Hinterrande fehlen, kann nun vollends nicht die Rede sein, und die übrigen Luftvögeltypen stehen ihm noch viel ferner. Die meisten Analogien zeigen gewisse Sumpf- und Wasservögel; namentlich die Fulicarien und Pygopoden, bei denen am Hinterrande zwei ähnliche Busen bemerkt werden. Vgl. Bertholb Beitr. z. Anat. Zoot. u. Phys. Taf. VII. u. VIII. Fig. 20. u. Fig. 34.

§. 17.

Das Becken (Fig. 6. 7.) des Seriema ist eben nicht sehr kräftig gebaut, wenn man bedenkt, dass der Vogel hauptsächlich läuft und von seinen Flügeln nur in der Noth Gebrauch macht. Es enthält, wie wir bereits erwähnt haben, dreizehn Wirbel, deren erster innig mit dem letzten Rückenwirbel verwachsen ist. Von ihm ab nehmen die Wirbelkörper an Breite zu, aber an Länge ab, bis zum fünften, welcher nicht bloss der breiteste, sondern auch der kürzeste ist; alsdann ziehen sich die Wirbelkörper bis zum 11ten mehr zusammen, werden aber etwas länger und höher; die beiden letzten (12 u. 13) sind wieder breiter und flacher als die vorhergehenden. Die Körper aller dieser Wirbel bilden einen gemeinschaftlichen Knochen, dessen Zusammensetzung aus Wirbeln nur an den davon ausgehenden Querfortsätzen zu erkennen ist. Der Anfang des Knochens ist nach unten gewölbt, wie ein gewöhnlicher Wirbel, aber schon am zweiten wird er flach, dann sogar etwas vertieft bis zum sechsten; hier plattet er sich zu einer Ebene ab, die seit dem zehnten Wirbel zu einem leichten aber scharfen Kiel längs der Mitte aufsteigt. Die Querfortsätze sind hohe, scharfe Kanten, die kreisrunde oder ovale Lücken zwischen sich lassen. Bis zum fünften Wirbel nehmen die Querfortsätze an Länge ab, an Dicke zu, daher die Lücken zwischen ihnen schnell kleiner werden; der Querfortsatz des sechsten Wirbels ist verkümmert und deshalb zwischen dem fünften und siebenten eine gemeinsame sehr grosse Lücke; der siebente Wirbel hat den längsten Querfortsatz, die folgenden sind kürzer, schwächer und darum die Lücken zwischen ihnen allmälig grösser; der Querfortsatz des elften Wirbels ist sehr stark nach hinten gerichtet, die des zwölften und dreizehnten sind flach, breit, wagrecht abstehend und ihre Lücken aus diesem Grunde wieder kleinere runde Löcher. Der dreizehnte hat auf der Rückseite mitunter einen selbständigen Dornfortsatz und seine Querfortsätze stossen an das Darmbein nur zum Theil; da er aber beständig mit dem zwölften innig verwachsen ist, so muss man ihn noch zum Kreuzbein rechnen. —

Das Darmbein des Beckens ist sehr schlank, besonders der vordere Theil, welcher sich nur wenig über dem letzten Rückenwirbel seitwärts ausbreitet, dagegen ihn von oben ganz und den vorletzten zur Hälfte bedeckt. Von da bis zum Pfannengelenk zieht es sich unter einen Bogen zusammen, und bildet dann plötzlich mit dem eingeschlossenen Kreuzbein eine

breite, rautenförmige Rückenplatte, deren grössere mittlere Fläche von dem durch eine geschwungene Naht begrenzten Kreuzbein eingenommen wird. Die Pfannengrube ist sehr tief und über ihr ragt ein stumpfer, aber sehr abstehender Höcker am Rückenrande des Darmbeines hervor. In dieser Gegend hinter dem Höcker laufen die Ränder der Darmbeine parallel, sind seitlich abgerundet und neben dem letzten Kreuzbeinwirbel in einen zweiten kleineren Höcker hervorgezogen, von dem an die Schenkel des Darmbeins etwas divergirend nach hinten auseinander weichen. Vor ihrem Ende haben sie einen dritten Randhöcker und hinter demselben eine stumpfe grade Spitze, die bis ans Ende des vierten Schwanzwirbels reicht. Zwischen Darmbein und Sitzbein ist gleich hinter der Pfannengrube ein länglich ovales *foramen ischiadicum*, das bis in die Gegend des zweiten Randhöckers am Darmbein reicht*); das *foramen obturatorium* ist klein und liegt unter der vorderen Ecke des *foramen ischiadicum*; ein kleiner stumpfer Höcker am Rande des Sitzbeines bildet seine Grenze. Nach hinten reicht das Sitzbein ebensoweit, wie das Darmbein und endet hier mit einem ausgeschweiften scharfen Rande. Das Schambein ist sehr zart; es beginnt ziemlich breit vom untern Rande der Pfanne und wendet sich nach hinten und unten zum Rande des Sitzbeins, mit dem es sich erst weit hinter dem *foramen obturatorium*, in der Gegend des dritten Höckers am Darmbein, verbindet. Nun wird es etwas breiter, scharfkantig, läuft am Rande des Sitzbeins fort, erreicht seine grösste Breite dicht vor dem Ende desselben und biegt sich dann, allmälig verschmälert, unter einem Bogen so stark nach unten und innen, dass zwischen den Enden beider Schambeine nur eine sehr kleine Lücke bleibt.

Von innen betrachtet zerfällt das Becken durch eine scharfe Kante, die unter der Pfanne sich hinzieht und mit den Querfortsätzen des elften und zwölften Wirbels zusammentrifft, in eine obere und untere Abtheilung; jene enthält die Nieren, diese die Darmwindungen. Wo die Beckenknochen an die Kreuzwirbel-Querfortsätze stossen, bilden sie einen aufgeworfenen breiten Rand zum solideren Ansatz.

Die äussere oder Rückenfläche des Kreuzbeines ist bis zum vierten Wirbel von den Darmbeinen dachartig bedeckt, dann tritt sie hervor und bildet eine Ebene, worauf anfangs die Dornen der Wirbel als eine Längsschwiele, hernach durch kleine zwischengelagerte Grübchen, angedeutet sind; nur zwischen den 3 letzten Wirbeln bemerkt man Spuren von Löchern oder Grübchen, welche die Lücken zwischen den Querfortsätzen andeuten. —

Die Grössenverhältnisse des Beckens sind aus nachstehenden Maassen zu entnehmen:

Länge der 13 Wirbelbeine	38 Linien.
Abstand der Pfanne vom Vorderrande	22 Linien.

*) Nach der Abbildung von A. Wagner ist dies Loch an dem Münchener Skelet sehr viel kürzer; es hat dort fast eine kreisrunde Form; bei allen 3 Skeleten, die ich besitze, ist es lang oval.

Ihre Entfernung vom Hinterrande des Darmbeins	30	Linien.
Länge des Darmbeinkammes über den Wirbeln	17	Linien.
Abstand der vordersten Darmbeinhöcker von einander	$22^1/_2$	Linien.
Abstand der mittleren Darmbeinhöcker von einander	22	Linien.
Abstand der hintersten Darmbeinhöcker von einander	$23^3/_4$	Linien.
Abstand der vordersten Darmbeinhöcker von den hinteren Spitzen der Darmbeine	31	Linien.
Weite der Pfannengrube	$5^1/_2$	Linien.
Länge des *foramen ischiadicum*	11	Linien.
Länge des *foramen obturatorium*	4	Linien.
Länge des Sitzbeins von der Pfanne bis zur hintersten Spitze	$30^1/_2$	Linien.
Länge des Schambeins ebendaher, ohne die Krümmung	40	Linien.
Grösste Breite der Darmbeine am Vorderrande	13	Linien.
Breite derselben an der schmalsten Stelle über dem dritten Wirbel	9	Linien.
Innerer Abstand der Pfannen von einander	10	Linien.
Vorderer Abstand der Schambeine	15	Linien.
Grösster Abstand derselben in der Krümmung	26	Linien.
Abstand ihrer Spitzen von einander	3	Linien.
Breite des 7ten (breitesten) Wirbels bis zum Ende der Querfortsätze	15	Linien.
Breite des 12ten (schmälsten) Wirbels zwischen denselben Punkten	7	Linien.
Breite des 5ten (kräftigsten) Wirbels in derselben Richtung	$7^2/_3$	Linien.

Anm. In der Form des Beckens spricht sich die Verwandtschaft mit dem Kranich am deutlichsten aus, selbst das Becken von *Psophia* ist minder ähnlich gestaltet, als das des Kranichs. Zu diesen Aehnlichkeiten gehört ganz besonders: die schmale, hoch dachförmige Gestalt der vorderen Hälfte der Darmbeine, welche bei beiden Vögeln völlig übereinstimmt, während derselbe Theil bei *Psophia* relativ viel breiter gebaut ist. Eine überraschende Aehnlichkeit zwischen eben diesem Theil des Beckens und dem der Raubvögel, zumal des *Gypogeranus*, lässt sich nicht verkennen, doch breiten sich die vorderen Enden der Darmbeine bei ihnen stets mehr aus, als bei *Dicholophus* und *Grus*; sie ähneln noch mehr dem Typus von *Psophia*. *Dicholophus* und *Grus* schliessen sich andererseits zunächst an die Fulicarien, mit denen überhaupt *Grus* in einer nahen verwandtschaftlichen Berührung steht. Uebrigens haben *Psophia* und *Grus* funfzehn Wirbel im Becken, von denen drei (der 6—8te) keine Seitenfortsätze abschicken. — Viel solider, breiter, flacher ist das Becken von *Otis* gebaut und darin, namentlich auch in der hohen isolirten Lage des Kreuzbeines, ein ganz anderer Vogeltypus ausgesprochen. Von *Grus*, wie von *Otis*, unterscheidet sich *Dicholophus* durch die bei jenen Vögeln völlig isolirten, nicht an das Sitzbein angelehnten Schambeine, welche weniger gekrümmt sind und an ihren Enden viel weiter von einander abstehen. Bei *Psophia* trifft nun der letztere Umstand zu, aber die Schambeine berühren die Sitzbeine sogar an zwei Punkten, einen vorn, den andern hinten. Ganz analog ist dagegen in dieser einfachen hintern Berührung und der ebenso zart gebauten vordern Hälfte *Dicholophus* mit *Gypogeranus* und

anderen Raubvögeln. Darin indessen mehr, als eine blosse Analogie zu sehen, verbietet die hohe Form der Sitzbeine, das weite *foramen ischiadicum* und die relativ viel geringere Grösse des ganzen Beckens hinter der Pfanne. Freilich haben auch *Psophia* und *Grus* eben diesen Theil viel kürzer als *Dicholophus*, oder wie man sich richtiger ausdrücken müsste: der vordere schlanke Theil des Beckens ist bei *Dicholophus* mehr verkürzt; wie man schon daraus sehen kann, dass sein Ende nur eine Rippe überdeckt und die zweite erreicht, während bei *Psophia* und *Grus* zwei Rippen ganz davon überdeckt werden und die dritte noch erreicht wird. Das ist auch bei *Otis* und beinahe auch bei *Gypogeranus* der Fall und daher erscheint bei allen diesen Vögeln die Strecke des Beckens hinter der Pfanne kürzer, die davor länger als bei *Dicholophus*.

§. 18.

Der Schwanz ist fein gebaut und besteht aus sieben Wirbeln, deren Grösse im Körper bei den ersten fünf ziemlich dieselbe ist; jeder hat drei Linien Länge. Desto ungleicher sind die Querfortsätze. Zwar stellen sie an allen flache, schief nach hinten horizontal abstehende, am Ende zugerundet erweiterte Lappen dar, aber jeder folgende ist beträchtlich kleiner als der vorhergehende. Umgekehrt verhalten sich die Dornfortsätze, sie nehmen an Höhe zu, und neigen sich je mehr nach hinten um so sichtlicher nach vorn, zugleich etwas schlanker und spitzer werdend. An den vier vorderen Schwanzwirbeln ist der Körper unten flach, am fünften und sechsten bemerkt man vorn zwei scharfe, parallele Höcker, die schief nach vorn hervorragen und kleine, gespaltene untere Dornfortsätze bilden; sie rücken mit jedem folgenden Wirbel dichter zusammen und verfliessen am sechsten zu einem einfachen, nur am Ende getheilten Höcker. Dieser Wirbel ist etwas schlanker als die anderen und in normaler Stellung nicht mehr gesenkt, wie die 5 vorderen, sondern nach hinten aufgerichtet. Auf ihm ruhet senkrecht schwebend der grosse dreiseitige etwas gebogene, einer gekrümmten Pfeilspitze nicht unähnliche Endwirbel *).

Anm. Der Schwanz des Seriema ist zwar nicht so fein gebaut, wie der von *Psophia*, dem eine ganz ungemeine Kleinheit zukommt, obgleich er ebenfalls sieben Wirbel enthält; aber er steht doch so auffallend hinter der groben Bildung des Schwanzes von *Otis* zurück, dass kaum eine Vergleichung beider Vögel darin möglich bleibt. Hingegen finde ich bei *Grus*, der auch sieben Wirbel hat, ziemlich ähnliche Verhältnisse, obwohl die Querfortsätze relativ kürzer sind und nicht so wagrecht stehen. *Gypogeranus* hat in Uebereinstimmung mit den Raubvögeln einen viel kräftigeren Schwanz mit stärkeren, dickeren, mehr drehrunden als flachen Dornen. Auf die Anzahl von 7 Wirbeln darf weniger Werth gelegt werden, weil sie bei den Vögeln überhaupt die gewöhnlichste Grösse der Schwanzwirbel ist. —

*) Bei dem Münchener Skelet enthält dieser letzte Schwanzwirbel, nach Nitzsch, am untern Rande zwei ungleiche Löcher hinter einander, welche die Lücken von drei mit einander innig verwachsenen kleinen Wirbeln zu sein scheinen; der Endwirbel bestände also eigentlich aus 3 Wirbeln und die Zahl aller wäre deren 9 im Schwanze.

§. 19.

Die Vorderglieder zeichnen sich in allen Theilen durch Kleinheit und Schwäche aus, sie stehen in ihren Dimensionen den entsprechenden Abschnitten verwandter Vögel sehr nach, nur *Psophia* bleibt auch darin dem verwandtschaftlichen Typus treu. —

Zuvörderst hat der Schultergürtel eine sehr geringe Stärke und wieder in ihm das Gabelbein eine für die Grösse des Vogels übertriebene Schwäche. Es bildet einen dünnen, Vförmigen Knochen, dessen Schenkel Sförmig gebogen sind, um mittelst dieser Krümmung sich dem Schlüsselbein und Kamme des Brustbeines möglichst parallel zu halten. Nach oben erweitern und verdicken sie sich etwas, berühren den gespaltenen Kopf des Schlüsselbeins an zwei Punkten und gehen neben ihm an der Innenseite vorbei zur äussersten Spitze des Schulterblatts. Nach unten wird das Gabelbein immer schwächer, grätenförmig dünn und endet mit einer schiefen Spitze, wodurch beide Hälften zusammenhängen, ohne innig verwachsen zu sein; nur eine ligamentöse Verbindung findet zwischen ihnen Statt, die allmälig fester wird und bei ganz alten Individuen zu verknöchern scheint. Alsdann bildet sich eine kleine, nach unten hervorragende gemeinsame Spitze, die den jüngeren Vögeln, wo die Enden noch getrennt sind, völlig fehlt. Die Länge des ganzen Gabelbeins beträgt bei dem grössten Exemplar 30 Linien, bei dem kleinsten 26 Linien.

Das Schlüsselbein ist der stärkste Knochen des Schultergürtels, 24—25 Linien lang, ganz grade, nach beiden Enden zu verdickt, aber am oberen mehr kolbig gestaltet, am unteren flacher und bloss erweitert. Dies untere Ende zeigt also eine vordere gewölbte und eine hintere hohle Fläche, einen scharfen inneren wie äusseren Seitenrand und eine leicht gebogene schmale Endfläche, welche die Gelenkung mit dem obern Rande des Brustbeines bildet. Auf der äusseren Fläche läuft eine stumpfe innere und eine scharfe äussere Kante herab, die sich in halber Höhe des Knochens verlieren; die äussere rührt von der Anlage des kleinen Brustmuskels her. In der Mitte ist der Knochen drehrund und nicht dicker als ein dünner Federkiel; nach oben verdickt er sich wieder und bildet hier einen ziemlich grossen zweitheiligen Kopf. Die äussere Abtheilung des Kopfes ist dicker, höher, drehrunder und breitet sich nach vorn, wie nach hinten, in einen stumpfen Höcker aus; die innere Abtheilung bildet einen dünnen zusammengedrückten Haken, der mehr nach vorn als nach hinten gerichtet ist und die Höhe der äusseren Abtheilung nicht erreicht. In die Lücke zwischen diesen beiden Abtheilungen legt sich das obere Ende des Gabelbeins, und bildet dadurch ein rundes Loch, welches scheinbar den Kopf des Schlüsselbeines durchbohrt und indem sich der dreieckige Kopf des Schulterblatts darüber biegt, nach hinten zwei verschiedene Ausgänge erhält.

Das Schulterblatt, einen leicht gebogenen dünnen, nach oben scharfkantigen, nach unten mehr abgerundeten Knochen darstellend, verengt sich etwas nach vorn, wird rundlicher,

stärker, und geht hier in einen dreiseitigen Kopf über, dessen drei Endecken zu zwei starken Höckern anschwellen. Der obere vorderste Höcker stösst an die Spitze des Gabelbeines und verbindet sich zugleich mit dem oberen Höcker der äusseren Abtheilung des Schlüsselbeines; der untere Höcker stösst zugleich an die innere Abtheilung des Schlüsselbeinkopfes und an die äussere, er verbindet sich breit mit dem Schlüsselbein vor seiner Trennung in zwei Abtheilungen und bildet, indem er sich nach aussen von dem untern Höcker der äussern Abtheilung des Schlüsselbeinkopfes zurückzieht, mit diesem zusammen die Gelenkgrube für den Oberarm. Die ganze Länge des Schulterblatts beträgt 37 Linien; es endet mit einer scharfen Spitze hinter der sechsten Rippe und ist in seiner hinteren Hälfte längs der Mitte etwas vertieft.

Anm. Die Bildung des Schultergürtels hat sehr viel Eigenthümliches bei *Dicholophus*. Bei *Psophia* ist zwar die Verbindung der drei Knochen am Schultergelenk völlig ebenso, aber sowohl das Gabelbein, als auch das Schlüsselbein sind viel kürzer und kräftiger. Ersteres ist ziemlich breit, flach und unten in eine lange Spitze vorgezogen; letzteres hat statt der innern Abtheilung am Kopfe eine hohe, scharfe, sehr breite innere Randfläche, welche sich schon vor dem Ende an das Gabelbein anlehnt. Auch erreicht die Spitze des Gabelbeins den Kamm des Brustbeins so eben, während bei *Dicholophus* zwischen beiden eine Lücke von 4—6 Linien bleibt. *Grus* hat viel Aehnlichkeit mit *Dicholophus*, aber das viel kräftigere gradschenkelige Gabelbein verwächst bekanntlich mit der Spitze des Brustbeinkammes, und das sehr dicke Schlüsselbein ist relativ viel kürzer. *Otis* zeigt mehr Aehnlichkeit mit *Psophia*, als mit *Dicholophus*; das kurze, breite, kräftige Gabelbein erreicht indessen die *crista sterni* nicht, weil letztere abgerundet ist, nicht vorgezogen, wie bei *Dicholophus*, *Psophia* und *Grus*. Analogien zu den Raubvögeln sind nicht da, wenigstens keine besonderen neben den allgemeinen des Vogelgerüstes.

§. 20.

Der Oberarm ist 48—51 Linien lang, an der breitesten Stelle des oberen Endes 12—13 und des untern Endes $9^1/_2$—10 Linien breit, in der Mitte nur 4—$4^1/_2$ Linien stark und übrigens von der allgemein gewöhnlichen, leicht Sförmig gekrümmten Gestalt. Der eigentliche Gelenkkopf ist ziemlich klein, durch eine tiefe Furche von dem grossen, langgezogenen, abgerundeten Endrande gesondert; über ihm erhebt sich ein hoher, senkrechter Kamm auf dem obern Rande. Die pneumatische Oeffnung ist ein weites rundes Loch unter dem Gelenkkopf in der Achselgrube. Die mittlere Gegend des Knochens ist drehrund, mit einer schwachen Kante auf dem obern Rande; das untere Ende ist in die Quere gezogen und in drei abgerundete Höcker gesondert: an dem oberen quergestellten gelenkt der Radius, an dem mittleren langgezogenen hauptsächlich die *ulna*. Der dritte kleinste Höcker steht mehr zurück und nach hinten; er schützt das Gelenk als Randleiste, nimmt Theil an der Gelenkung der Ulna, und dient Muskeln des Vorderarmes zum Ansatz.

Die Elle oder *Ulna* hat mit dem Oberarm genau gleiche Länge, aber nicht ganz dessen Stärke; sie ist drehrund, oben mit einer queren zweitheiligen Gelenkfläche versehen, von der nach unten ein kleines, stumpfes Olecranon ausgeht, und am untern Ende einfach kreisrund begrenzt, mit tiefer Gelenkfurche, im Uebrigen etwas zusammengedrückt. Schwache Spuren der Schwungfedern sind auf ihrer Aussenfläche bemerkbar.

Die Speiche oder der Radius ist sehr viel feiner und ein wenig kürzer, anfangs abgebogen von der Elle, dann ihr mehr genähert, zuletzt fast parallel; die Gelenkenden sind schwach und ohne besondere Eigenheiten. —

Im Handgelenk sind die gewöhnlichen zwei Knochen unterscheidbar. Die Hand selbst ist kurz und erreicht nur zwei Drittel des Vorderarms. Der kleine Daumen besteht aus einem Gliede von 6 Linien Länge, ohne Kralle. Der Zeigefinger hat ein grosses Grundglied von $20^1/_2$ Linien Länge, woran unten der starke Höcker für den Daumen hervorragt; es ist ganz grade, stumpf dreikantig, an beiden Enden verdickt; das zweite Glied misst $9^1/_2$ Linien, das dritte 4 Linien. An jenem erweitert sich der dreikantige Knochen nach innen in einen schwachen Kamm mit zwei schiefen Grübchen. Der dritte Finger ist schwach; sein Grundknochen zwar ebenso lang wie der des Zeigefingers, aber an beiden Enden mit ihm verwachsen und am Grunde so verengt, dass er sich nur an den Knochen des andern Fingers anlehnt. Anfangs weicht er unter einem starken Bogen sehr von ihm zurück, dann nähert er sich ihm wieder. Es ist ein dünner flacher Knochen mit erhabenen Seitenrändern, der am untern Ende über den Zeigefingerknochen etwas hervorragt. Daran gelenkt das zweite kleine 5 Linien lange Glied als eine stumpfe, dreiseitige, nach innen etwas erweiterte Knochenspitze. —

Anm. Völlig analog verhält sich das Armgerüst von *Psophia*. *Grus* hat relativ viel längere Knochen, namentlich ist sein Vorderarm viel länger als der Oberarm; auch weicht die Elle weniger von der Speiche durch grössere Stärke ab. *Otis* übertrifft, bei relativ kürzeren Knochen, darin noch *Grus*; bei beiden sind auch die ersten Fingerknochen unter sich ganz parallel und die folgenden Glieder relativ viel länger. Von *Gypogeranus* gilt dasselbe; Hand und Vorderarm sind grösser. Eine gewisse Aehnlichkeit scheint mir zwischen den kurzen Hühnerflügeln und denen von *Dicholophus* auch im Knochengerüst Statt zu finden; zumal in der Krümmung des ersten hinteren Fingerknochens.

§. 21.

Die merkwürdigsten Körpertheile des Seriema sind nicht sowohl wegen ihrer besonderen Formen, als wegen der überraschenden Länge, die hintern Extremitäten. Vergleicht man sie mit der Länge des ganzen Körpers, den Hals mit eingeschlossen, so hat dieser Vogel, nächst dem Secretär (*Gypogeranus serpentarius*), das längste Bein von allen; nur der

allein übertrifft den Seriema noch. Ich finde die ganze Körperlänge vom Anfange des Halses bis zum Ende des Schwanzes an meinem Skelet des Seriema 17 Zoll, die des Beines bis zu den Zehen 21 Zoll; das Skelet des Hallischen anatomischen Museums von *Gypogeranus* misst 18 Zoll vom Anfange des Halses bis Ende des Schwanzes, aber seine Beine bis zu den Zehen betragen 25 Zoll. Bei den übrigen langbeinigen Vögeln ist auch stets der Hals sehr lang und darum die Grösse des Beines relativ viel geringer; selbst der langbeinige Flamingo steht dem *Dicholophus* und *Gypogeranus* sehr nach. Das ist der Hauptgrund gewesen, diese beiden übrigens so heterogenen Vögel in eine Familie zusammenzuwerfen*).

Der Oberschenkelknochen ist $3^1/_3$—$3^1/_2$ Zoll lang, mässig dick, drehrund, an beiden Enden sehr angeschwollen und ohne pneumatische Beschaffenheit, wie das ganze Bein. Der grosse Trochanter hat eine sehr breite fast kreisrunde Form und ist nirgends bemerkbar zugespitzt, der Schenkelkopf ziemlich klein, aber der Hals dick, besonders nach aussen zu. Die beiden untern *Condyli* sind ungleich, der äussere viel stärker, aber beide scharf durch eine tiefe Gelenkfurche getrennt. Auf der äusseren Fläche des äusseren *Condylus* zeigt sich eine tiefe Furche, welche einen kleinen oberen kürzern *Condylus* für das Wadenbein absondert. —

Die Kniescheibe ist klein und hat eine quere leicht gebogene Form; sie hängt an einer langen Sehne, und reicht dadurch bis über die Gelenkköpfe am Schenkelknochen hinauf. —

Der Unterschenkelknochen ist der längste des Skelets, er misst $9^1/_4$—$9^1/_3$ Zoll. An seinem oberen Ende besteht er aus Schienbein und Wadenbein, aber das letztere ist sehr schwach und reicht nicht völlig bis zur Mitte des ersteren hinab. —

Das Schienbein hat einen dicken breiten Gelenkkopf, dessen Endfläche um einen Höcker ein Grübchen bildet, hinten mit zweihöckerigem Rande vortritt und darunter abgeplattet, selbst etwas vertieft ist. Vorn trägt es einen ungemein hohen, abgerundeten, weit vorragenden Kniehöcker, der an seinem Grunde zwei kleinere Höcker neben sich hat und selbst zu einer dünnen kreisrunden Platte mit verdicktem Rande senkrecht emporsteigt. Der innere Nebenhöcker ist kleiner, und liegt vor dem inneren *Condylus*; der äussere bildet einen hohen, schief abstehenden, mit der Spitze abwärts gerichteten Haken vor dem Kopfe des Wadenbeins, und beschreibt dadurch eine fast allseitig von knöchernen Wänden begrenzte starke Vertiefung**). So hoch und scharfkantig finden sich diese Theile wohl bei keinem andern Vogel. Unter den Kniehöckern wird das Schienbein schnell schmäler, bleibt aber noch in die Quere gezogen; später nähert es sich dem drehrunden Umriss und behält in der unteren Hälfte nur eine ganz schwache Aussenkante. Ueber dem unteren inneren Gelenkkopf zeigt sich die bekannte

---

*) Wollte man die Zehen mitrechnen, so würden die langzehigen Parren wohl die längsten Beine unter den Vögeln haben. Diese Bezeichnung wäre aber gewiss eine sehr missbräuchliche.

**) Es ist diese allen Vögeln in analoger Form zustehende Lücke zwischen dem äusseren Kniehöcker und dem Wadenbein, welche der Prinz v. Neuwied als eine geschlossene, dem Seriema eigenthümliche Knochenkapsel beschrieben hat. Beitr. IV. 575.

Knochenbrücke zum Durchgange der Sehne des Zehenstreckers als eine ziemlich breite, flache, schiefe Leiste neben dem Rande, der zum *Condylus* geht. Beide untere *Condyli* sind gross, scharfkantig, aussen vertieft und viel breiter als hoch.

Das Wadenbein ist sehr schwach; es ragt oben mit einem ziemlich dicken, stumpfeckig dreiseitigen *Condylus* über das Schienbein hervor und legt sich damit in die Furche am *condylus externus femoris;* dann zieht es sich schnell zusammen, ist von vorn nach hinten comprimirt und abgekrümmt vom Schienbein, wodurch zwischen beiden eine ovale Lücke von 4—5 Linien Länge entsteht. Unter denselben legt sich das Wadenbein auf eine Strecke von $1\frac{1}{2}$ Zoll wieder an das Schienbein an, verwächst mit ihm, wird schnell sehr dünn und löst sich darauf wieder unter der Form einer feinen Knochengräte von ihm ab. So gestaltet reicht es noch 2 Zoll am Schienbein hinab und verschwindet hier, indem es in seine Substanz ganz allmälig übergeht. Die ganze Länge des Wadenbeins beträgt 4—$4\frac{1}{4}$ Zoll. —

Der Laufknochen erreicht beinahe die Länge des Schienbeines; er misst $8\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{2}$ Zoll. Er beginnt oben mit einem starken Gelenkkopf, der am Ende zur Aufnahme des Schienbeins zweimal ausgefurcht ist. Darunter zieht sich der Knochen zusammen, nachdem er zuvörderst vier stumpfe Kanten dargestellt hat, von denen die vorderen allmälig niedriger am Knochen hinablaufen, die hinteren schnell abgestutzt enden. Später erheben sich an der hinteren Seite wieder zwei Kanten, von denen besonders die äussere hoch und scharf ist. Dadurch erhält der Laufknoten ein vierkantig prismatisches Ansehn, wobei jedoch die leichte Vertiefung der Flächen zwischen den Kanten nicht zu übersehen bleibt. Die äussere ist von den vier Flächen die breiteste, die hintere die schmälste. Im letzten Viertel des Knochens nehmen die Kanten an Höhe ab, besonders die hinteren; der Knochen nähert sich der cylindrischen Form und wird zuletzt platt nach vorn und hinten. So geht er in den unteren dreitheiligen Gelenkkopf, dessen mittlerer Höcker am stärksten hervorragt, über. Jeder von diesen drei Höckern bildet einen für sich ausgefurchten selbständigen Gelenkkopf zum Ansatz einer der drei vordern Zehen. In der Furche, welche von oben herab zwischen den äusseren und mittleren Gelenkkopf sich begiebt, ist das gewöhnliche kleine Loch zum Durchgange der Sehne des *adductor digiti externi* vorhanden.

Anm. Die bisher betrachteten Theile des Knochengerüstes der hinteren Extremität zeigen die allervollständigste Uebereinstimmung mit *Psophia*; alles ist genau ebenso, auch die Form der Leisten und Höcker am Kniegelenk. Nächstdem harmonirt *Grus* am meisten darin mit *Dicholophus*; namentlich auch in der relativen Länge der Theile und in der Form der Knieleisten. *Otis* hat einen viel plumperen Bau, einen relativ viel längeren Schenkel, viel kürzeren Lauf und sehr viel dickere Knochen. Am Kniegelenk sind die Knorren und Leisten dicker, rundlicher und das Wadenbein reicht weit über die Mitte hinaus am Schienbein hinab. *Gypogeranus*, in den relativen Dimensionen der Knochen höchst ähnlich, gleicht dem Seriema weniger in deren Formen; beson-

ders am Knie, dessen Leisten und Höcker niedriger, kleiner erscheinen. Ein bemerkenswerther Unterschied liegt in der Form der Leisten oben am hinteren Rande des Laufknochens unter dem Hackengelenk. Keiner von allen diesen Vögeln hat hier zwei so völlig gleiche oberste Randhöcker, selbst bei *Psophia* ist der innere viel grösser, als der äussere und beide sind dichter aneinander gerückt. *Grus* geht noch weiter, er hat nur einen einzigen sehr hohen langen Höcker, der nach aussen etwas dicker und mehr abgeplattet ist, als nach innen; *Otis* ähnelt *Psophia*, doch stehen die beiden ungleichen Höcker viel weiter von einander ab und darin harmonirt die Gattung mehr mit *Dicholophus*. Bei *Gypogeranus* sind die 2 Höcker ebenso weit von einander entfernt, wie bei *Dicholophus*, aber viel kürzer, am Grunde verbunden abgeschnürt und nach unten in eine starke Kante verlängert, die bei *Dicholophus* nur als Schwiele auftritt.

§. 22.

Die Osteologie der Zehen ist die gewöhnliche; *Dicholophus* hat vier Zehen mit zunehmender Gliederzahl. Eigenthümlich bleibt nur ihre auffallende Kürze für einen so grossen Vogel und darin kommt kein anderer ihm näher, als *Gypogeranus*; selbst *Psophia* hat relativ bedeutend längere Zehen.

Die erste oder hintere Zehe ist sehr klein, sehr hoch nach oben gerückt und so kurz, dass sie den Boden nicht einmal mit der Spitze berührt. Ihr kleines Metacarpusbeinchen hängt am untern Ende der inneren Randkante des Laufknochens, ist anfangs dünn, flach, verdickt sich dann und bildet eine Endfläche, woran das kurze Zehenglied mit dem hakig gebogenen Krallengliede sich ansetzt. Alle 3 Knochen sind zusammen kaum 1 Zoll lang.

Die zweite, innerste Zehe hat 2 ziemlich gleich lange Grundglieder und ein sehr grosses stark gebogenes Krallenglied; die Länge des ersten Gliedes beträgt 6 Linien, die des zweiten $5^3/_4$ Linien. Das Krallenglied ist völlig so stark gekrümmt, wie bei den Falken und mit einem ganz ähnlichen Nagel bekleidet, dessen Spitze frei über dem Boden schwebt und völlig unabgenutzt ist.

Die dritte oder mittlere der drei vorderen Zehen ist die längste, sie misst $2^1/_2$ Zoll, wovon auf das erste Glied $11^1/_4$ Linien, auf das zweite 7 Linien, auf das dritte 5 Linien und der Rest auf das Krallenglied kommen. In demselben Maasse nimmt die Stärke der Glieder ab. Das erste hat einen sehr dicken *condylus basalis* und ist überhaupt das stärkste Zehenglied. Das Krallenglied ist sehr wenig gekrümmt, und die Kralle selbst ist sehr abgenutzt. Am Grunde erhebt sich ihr Innenrand leistenartig, an den Kamm der Reiher erinnernd; das Ende ist schnell zugespitzt.

Die vierte, äusserste Zehe ist die zierlichste und schwächste; sie hat 1 Zoll 7—8 Linien Länge und besteht aus fünf Gliedern, deren Grössenverhältnisse folgende sind. Erstes Glied $7^1/_4$ Linien, zweites Glied 3 Linien, drittes Glied $2^1/_2$ Linien, viertes Glied $2^1/_4$ Linien,

fünftes Glied 5¼ Linien. Die Kralle auf ihm ist zwar etwas stärker gekrümmt, als an der dritten Zehe, aber lange nicht so stark, wie an der zweiten; ihre Spitze ist abgenutzt und ihr Rand nirgends erweitert.

Anm. Eine Vergleichung dieser eigenthümlichen zierlichen Fussbildung des Seriema mit anderen Vögeln ist nicht gut möglich, weil keiner so kurze Zehen bei so langen Beinen besitzt, als nur er und *Gypogeranus*. Raubvogelartig aber ist der Fuss von *Dicholophus* durchaus nicht; die kräftige solide Form aller Knochen, namentlich auch des Krallengliedes; die tief unten angesetzte Hinterzehe, die überall gleich stark gekrümmten und gleich scharfen Krallen, lassen eine nähere Vergleichung mit *Gypogeranus* nicht zu.

§. 23.

Wir schliessen die Betrachtung der Osteologie des Seriema mit einigen Angaben über die Pneumaticität seines Knochengerüstes. Es gehört nicht zu den besonders luftreichen, was schon die geringe Entwickelung seines Flugvermögens wahrscheinlich macht. Nicht pneumatisch sind am Schädel nur einige kleine Stellen; z. B. der untere Verbindungsknochen des Thränenbeins und das Jochbein. Am Halse ist der Atlas ohne Luft; im Brustkasten zeichnet sich das kleine schwache Gabelbein durch den Mangel lufthaltiger Räume aus; auch die fünf letzten Schwanzwirbel sind an meinen Skeleten nicht pneumatisch. Der vorderen Extremität fehlt die Luft vom Ellenbogengelenk an, der hinteren dagegen in allen ihren Knochen. Die übrigen Stücke des Knochengerüstes sind pneumatisch.

Anm. Bei dem Skelet von *Psophia* in unserer Sammlung ist, mit Aüsnahme des Gabelbeines und aller Schwanzwirbel, die Pneumaticität auf dieselben Knochen beschränkt. *Grus* dagegen besitzt zwar ein pneumatisches Gabelbein, aber keine lufthaltigen Schwanzwirbel. Bei *Otis* ist noch der Oberschenkel pneumatisch, bei *Gypogeranus* ebenfalls, und bei beiden auch der Schwanz nebst dem Gabelbein.

2. Splanchnologie des Seriema.

Hierzu Tafel II.

(Lagoa santa, d. 16—20. Juli, 1851.)

§. 24.

Nach Eröffnung der Rumpfhöhle erschienen zuvörderst die Luftzellen, von denen die Leberzelle (Fig. 1. III) durch Zerreissung beschädigt war. Die rechte vordere Seitenzelle (I) erfüllte den unteren Seitenraum der Brusthöhle und reichte von der hintersten Rippe bis vorn aus der Brusthöhle über die grossen Blutgefässe hinaus eine kurze Strecke am Halse hinauf. An der vorderen Hälfte ihres inneren Randes liegt der Bogen der Aorta. Die linke vordere Seitenzelle (II) nimmt den entsprechenden Raum an der anderen Seite der Rumpfhöhle ein, ist aber viel kürzer, weil die hintere Seitenzelle hier höher hinauf reicht. Sie begiebt sich nach vorn ebenfalls über die Carotis bis zur Halswurzel und liegt hier, wie die rechte zwischen dem Oesophagus und der Halsmuskulatur, so zwischen der Luftröhre und dem Halse eingeklemmt, von den unter ihr verlaufenden grossen Blutgefässen gleichsam getragen. Den mittleren Raum zwischen diesen beiden Luftzellen erfüllt der Herzbeutel mit dem Herzen und den grossen Blutgefässstämmen. Die beiden hinteren Seitenzellen (IV) liegen hinter den vorderen und erstrecken sich an beiden Seiten der Bauchhöhle bis zu ihrem Ende hinab. Ganz vorn haben sie die Leber, demnächst im mittleren Theile ihres Laufes den Magen zwischen sich, hinten umfassen sie die Windungen des Darmkanales und sind hier mit der Darmzelle verwachsen. Die linke Seitenzelle ist beträchtlich länger als die rechte, denn sie reicht bis zur dritten wahren Rippe, die rechte dagegen nur bis zur fünften; hinten enden beide in der Gegend der Schenkel des Schambeines. — In dem Raum zwischen diesen beiden Darmzellen ist das Netz über oder vielmehr unter den Eingeweiden ausgebreitet. Es beginnt vom hinteren Rande der Leberzellen und überkleidet, von dort ausgehend, die ganze unten freie Seite des Magens, innig und fest mit ihm durch Anwachsen verbunden. Neben dem Magen heftet es sich zu jeder Seite an die Seitenluftzellen und hinter dem Magen hängt es frei unter den Eingeweiden bis zum Ende der Bauchhöhle hinab. Es ist eine zarte durchsichtige Membran, aber etwas derberen Baues, als die Haut der Luftzellen, und unterscheidet sich leicht von den letzteren durch die Fettmassen, welche in dem Netze eingeschlossen sind. Sie bilden flache dünne Fettstreifen von verschiedenem Umfange und röthlich-gelber Farbe. Eine sehr grosse Gruppe mit breiten sternförmig angeordneten Lappen sieht man an der linken Seite des Magens hinaufsteigen. Ihr gegenüber treten an der rechten Seite nur isolirte ovale oder runde Blättchen auf, welche sich auch über den Anfang des Magens unter die Leberenden ausdehnen. Ebensolche aber grössere Fettmassen

enthält das Netz hinter dem Magen. Sie sind hier zu zwei unregelmässigen Reihen geordnet und breiten sich mehr über die Seiten des Netzes neben den hinteren Seitenzellen aus. Ein schmaler Fettbogen zieht sich quer durch das Netz an seinem Ende hin. Das Ende selbst ist frei. —

Anm. Die Luftzellen des Seriema bieten nichts Eigenthümliches dar, sie verhalten sich wie die Zellen der meisten Vögel. Ihre Mündungen aus der Lunge her, welche der Regel nach in der hinteren Hälfte jedes Lungenflügels liegen müssen, habe ich nicht deutlich gesehen, weil die Lunge durch den Schuss stets verletzt und mit Blut gefüllt war.

§. 25.

Unter den Eingeweiden der Rumpfhöhle nimmt der Nahrungskanal mit seinen Anhängen bei weitem den grössten Raum ein und bietet sich dadurch der Betrachtung zunächst dar. Als erster Abschnitt desselben läuft noch ausserhalb der Rumpfhöhle der Schlund (Oesophagus) am Halse herab. Derselbe bildet bei *Dicholophus* ein einfaches Rohr von $1\frac{1}{2}$ Zoll Umfang und 6 — 7 Zoll Länge. Seine Wandung ist ziemlich derbe und seine innere Oberfläche in unregelmässige stumpfe Längsfalten gelegt, die äussere dagegen prall. Eine kropfartige Erweiterung ist nicht vorhanden. Der Oesophagus liegt mehr an der rechten Seite des Halses, während die Luftröhre mehr nach links geschoben ist. Dies Verhältniss ändert sich, sobald beide zwischen die Gabel des Schultergürtels treten, denn jetzt drängt sich der Oesophagus nach oben, die Luftröhre nach unten, und bald liegen beide nicht mehr neben einander, sondern unter einander. An eben dieser Stelle verengt sich der Oesophagus bemerklich; er wird, je tiefer er in die Rumpfhöhle eindringt, um so enger, bis er den Raum hinter dem Herzen erreicht hat. Da ist sein Ende. Eine kleine kaum 1 Zoll lange elliptische Anschwellung, deren äussere Oberfläche ein höckeriges Ansehn gewährt, sondert sich hier vom Nahrungskanal als selbständiges Glied ab und bildet den Vormagen (*V*). Jenes höckerige Ansehn rührt von den zahlreichen elliptischen Drüsenbälgchen her, womit die innere Oberfläche desselben in gedrängter Anordnung besetzt ist. Jede Drüse hat die Grösse eines Senfkornes und an ihrer nach innen gewendeten Seite eine offene Mündung, welche in die Höhle des Vormagens führt. Ich zählte beim Seriema 16—20 Drüsen in jeder Längsreihe, 25 — 30 in den mittleren Querreihen, und 14 — 18 in den ersten und letzten Querreihen, da wo der Vormagen den geringsten Umfang hat. Nimmt man von diesen Zahlen das Mittel, so darf man die Menge aller Drüsen im Vormagen auf 350 anschlagen. Eine Ansicht desselben von innen gewährt die Zeichnung Taf. II. Fig. 5.; von aussen ist er in Fig. 3. unter V. dargestellt. — Der Magen (*M*) ist ein grosser Sack mit dicken Wandungen von wahrhaft pomeranzenförmigem Ansehn, aber stärker zusammengedrückt, also niedriger, als jene Frucht. Er steht auf

der hohen Kante mitten in der Bauchhöhle, so dass seine beiden breitesten fast ebenen Flächen nach links und rechts gewendet sind. Dabei neigt er sich ein wenig mehr auf die rechte Seite. Sein vorderes Ende mit der Ein- und Ausmündungsöffnung ist etwas niedriger, als das entgegenstehende hintere, und deshalb erscheint er, von der Höhe betrachtet, hier breiter, als vorn. Ziemlich auf der Mitte einer jeden von beiden breiten ebenen Flächen, doch etwas mehr nach vorn gerückt, zeichnet sich eine weisse, sehnige, kreisrunde Scheibe aus, welche den bogenförmig über die gewölbten Ränder des Magens gespannten Muskelfasern zum Ansatz dient. Von den Rändern jener Scheiben gehen die Muskelbündel aus, divergiren unter einander, werden aber doch je weiter von der Scheibe um so dicker und breiten sich in die Fläche aus, so dass sie eine zusammenhängende Muskelwand um den am stärksten gekrümmten Theil des Magens bilden. Diese Wand ist anfangs, an der Sehnenscheibe, kaum $^1/_2$ Linie dick, schwillt aber später bis auf $1^1/_2$—2 Linien Dicke an, und erreicht damit, so namentlich am hintersten Ende des Magens, ihre grösste Stärke. Sie ruht nach innen auf einer weichen filzigen Haut, die innig mit den Muskelfasern verwachsen ist und wird äusserlich von dem angewachsenen Theile des Netzes, oder einer viel dünneren Mesenterialschicht, bekleidet. Ueber jener inneren filzigen Magenhaut, der Trägerin des Muskelfelles, verbreitet sich die derbere feste lederartige innerste Magenhaut, welche auch beim Seriema nur locker an jener anderen Haut anhängt und sich ebenso leicht abziehen lässt, wie bei andern Vögeln mit lederartiger Magenauskleidung, z. B. den Hühnern. Nichtsdestoweniger kann man den Magen von *Dicholophus* durchaus nicht mit dem der Hühner vergleichen; denn von ihren grossen, dickfleischigen, halbkugelförmigen Magenmuskeln ist bei ihm keine Spur; sein Magen ist vielmehr ein weiter Sack mit muskulöser Wandung, aber kein eigentlich wahrer Muskelmagen. Auch zeigt die innerste lederartige Magenhaut keine Spur von Falten; sie ist gleichmässig eben, wenn auch nicht glatt, sondern wie rauhes Leder, filzig rissig, fast faserig. Weder an der Cardia, noch am Pylorus, bildet sie einen scharfen Absatz, sondern sie verliert sich an beiden Stellen ganz allmälig. Scharfe Grenzfalten sind dort nicht vorhanden. Jene beiden schon erwähnten Magenmündungen liegen ganz am vordersten Ende des Magens, dicht neben einander. Die Cardia, welche vom Vormagen her in den Magen hineinführt, hat einen etwas grösseren Umfang, als der über ihr gegen den Rücken hin, doch etwas zur Seite gewendete Pylorus. Eine schwache Strictur, die äusserlich kaum bemerkt wird, trennt an dieser Stelle den Magen vom Dünndarm; zwischen Magen und Vormagen ist die Abgrenzung bestimmter, wenigstens äusserlich bezeichneter, die Oeffnung aber, welche von hier in den Magen führt, doch weiter, als der Umfang des Pylorus. —

Anm. Der Magen des Seriema stimmt mit dem dickwandig fleischigen Magen des Kranichs gar nicht überein, aber ebenso wenig mit dem schlaffwandigen fast häutigen Magen der Trappe. Namentlich ist die beutelförmige Form desselben bei *Otis* abweichend. Die meiste Aehnlichkeit

zeigt der Magen der Störche, sowohl durch seine pomeranzenförmige Gestalt, als auch durch die Beschaffenheit der ziemlich muskulösen Wandung; doch ist der Magen der Störche relativ viel flacher, ihre Sehnenscheibe grösser und die muskulöse Peripherie kleiner. Der Mangel des Kropfes harmonirt mit dem Typus der Sumpfvögel und ebenso die Gestalt des Vormagens, der auch dem Storchtypus analog ist; die Reiher besitzen bekanntlich einen relativ viel grösseren Vormagen.

§. 26.

Der Dünndarm entspringt aus dem Magen zwar nach vorn, wendet sich aber sofort mit einer beträchtlichen Krümmung nach hinten, um die bis fast ans Ende der Bauchhöhle reichende Schlinge zu bilden, in welcher das Pancreas seine Stelle erhalten hat. So weit diese Schlinge reicht, und namentlich bis zum Einmündungspunkte der Gallen- und pancreatischen Gänge, ist der Dünndarm steifwandig, prallrund und etwas unregelmässig fein quergefurcht, wegen der Muskelfasernringe, die ihn hier umgeben; sein Durchmesser beträgt auf dieser Strecke $^1/_3$ Zoll, sein Umfang also 1 Zoll. Hernach wird der Dünndarm schlaffhäutig und hat in Folge dieser Eigenschaft ein sehr ungleiches, wenig geregeltes Ansehn; bald ist er eng und drehrund, bald bauchig aufgetrieben, bald flach ausgebreitet, je nachdem an dieser oder jener Stelle sich mehr *Contenta* in ihm angesammelt haben. So erstreckt er sich in vielfachen Windungen hinter dem Magen durch die Bauchhöhle und erreicht eine Länge von 33 Zoll. Da münden in den Darmkanal die beiden Blinddärme und bezeichnen so den Anfang des Dickdarmes. Letzterer ist nur an der Einmündungsstelle der Blinddärme weiter als der Dünndarm, übrigens aber weder in Form noch Bau von letzterem verschieden, erst gegen das Ende wird er etwas festwandiger. Seine Länge bis zur Kloake beträgt 5 Zoll. Sie ist eine weite, innen kurz zottige, wie chagrinirt erscheinende, querelliptische Höhle vor dem After, die noch die *uretherae* und *bursa Fabricii* in sich aufnimmt. —

Die Blinddärme haben ganz das Ansehn des Dünndarmes und seine dünnwandige Beschaffenheit. Sie erweitern sich allmälig von ihrer Einmündung in den Darmkanal nach oben und erreichen bis zu ihrem Anfange hinauf fast den doppelten Umfang. Jeder von ihnen ist durch eine Mesenterialfalte, die Fettstreifen neben den Blutgefässen einschliesst, innig an den Dünndarm befestigt, und beide begleiten denselben, gleichsam als zwei gegenüberstehende Anhänge, so weit sie reichen, d. h. auf eine Länge von 13 Zoll. Der rechte Blinddarm ist noch etwas länger und an seinem Anfange in einen engeren Zipfel ausgezogen, der linke beginnt stumpf zugespitzt. Beide liegen mit dem Theile des Dünndarmes, an dem sie sich angeheftet haben, in dem Raume der Bauchhöhle unmittelbar hinter dem Magen und sind an ihn durch eine Mesenterialfalte angeheftet; den Raum vor und über dem Magen nimmt der freie Theil des Dünndarms in zahlreichen kurzen Windungen ein. —

Anm. Die Beschaffenheit des Dünndarmes weist auf keine nähere Verwandtschaft entschieden hin; aber die langen Blinddärme passen entschieden zum Typus der Kraniche, Wasserhühner und Trappen, welche nächst dem Seriema wohl die längsten unter den nicht hühnerartigen Vögeln besitzen. Beim Kranich pflegt ihre Länge 4—5 Zoll zu betragen, bei der Trappe dagegen 2—3 Fuss, wobei indessen die sehr grosse Länge des ganzen Darmes ebenderselben nicht zu übersehen ist. Beim Seriema scheint übrigens ihre Länge grossen Schwankungen zu unterliegen, denn Martin giebt die Länge des ganzen Darmes zu 2 Fuss 10 Zoll, die der Blinddärme nur zu $7^1/_2$ Zoll an, d. h. wenig über halb so lang, wie ich sie gefunden habe. Die innere Oberfläche des Darmkanales, worüber ich mir nichts notirt habe, obgleich ich die Därme alle öffnete und auf Eingeweidewürmer untersuchte, beschreibt Martin im Dickdarm als längsfaltig; die Zotten in der Kloake führt er ebenfalls an. — Einen Divertikel habe ich nicht bemerkt. —

§. 27.

Mit dem Darmkanal stehen in Verbindung die Leber und das Pancreas. — Erstere liegt in normaler Stellung so vor dem Magen, dass ihr hinterer Rand noch etwas unter seinen Anfang vorragt. Sie besteht aus zwei ziemlich gleichen Hälften, die eigentlich völlig getrennt sind, aber in der Tiefe vor dem Magen durch einen breiten Isthmus verbunden werden. Nach vorn klaffen beide Hälften weit von einander und nehmen in den dadurch gebildeten dreieckigen Raum das Herz zwischen sich. Der etwas grössere rechte Leberlappen hat $2^1/_4$ Zoll Länge und über 1 Zoll Breite; er ist an beiden Enden abgestutzt mit gerundeten Ecken und etwas flacher, d. h. nach innen und oben niedriger, als der linke. Unter dem rechten Lappen liegt in seiner hinteren Hälfte die Gallenblase in einer freien Lücke, welche zwischen dem Lungenflügel, dem Leberlappen und dem Magen übrig bleibt. Die Gallenblase ist herzförmig gestaltet, so gross wie eine mässige Haselnuss, nach vorn stumpf, nach hinten spitz und dort mit einem Ausgange versehen (dem *ductus cysticus*), welcher in grader Linie zu dem über dem Magen befindlichen aufsteigenden Aste der Dünndarmschlinge hinübergeht und in denselben einmündet. Dieser Punkt ist gegen 9 Zoll vom Pylorus entfernt. Der linke Leberlappen hat nur 2 Zoll Länge, aber zumal nach hinten eine beträchtlichere Dicke; er ist an beiden Enden zugespitzt, am hintern aber mehr als am vordern. Aus ihm, oder eigentlich aus dem Isthmus, welcher beide Lappen verbindet, entspringt mit 2 divergirenden weiten Aesten, die vom linken und rechten Lappen herkommen, der Lebergang (*ductus hepaticus*), ein dem Gallengange ähnlicher aber längerer Kanal, welcher dieselbe Richtung wie dieser einschlägt und $^1/_2$ Zoll vor ihm in den Dünndarm sich einsenkt. — Auch das Pancreas ist in zwei ziemlich gleiche Hälften getheilt. Jede von beiden bildet einen langen, schmalen, ungleichmässig eingeschnittenen, röthlich grauen Drüsenkörper in der schon beschriebenen Schlinge des Dünndarms. Beide Drüsen sind nach hinten etwas spitzer, sonst aber bald einzeln, bald unter sich, etwas schmäler oder etwas breiter gestaltet. Sie liegen

dicht neben einander, innig durch die zarte Mesenterialfalte, welche die Darmschlinge einhüllt, mit einander verbunden. Nach vorn gehen sie aus der Schlinge frei hervor und kommen hinter die Leber, nur noch von dem längeren aufsteigenden Aste der Schlinge begleitet, aber weniger noch an ihn angeheftet. Wie sie in die Gegend der Gallengänge kommen, begeben sie sich zu ihnen; das eine etwas längere Pancreas windet sich zwischen beiden durch, das andere legt sich nur an sie an, und hier entsenden beide Pancreas ihre Ausgänge zum Dünndarm. Die pancreatischen Gänge münden in ihn zwischen den Gallengängen, nicht hinter einander, sondern neben einander, und zwar etwas näher am *ductus choledocus*, als am *ductus cysticus*. Sowie das eine Pancreas im Ganzen etwas grösser ist, als das andere, so auch sein Ausgang. Andere Unterschiede aber zeigen sie nicht.

In der Nähe der eben betrachteten Organe findet sich auch die Milz. Obgleich kein Anhang des Darmkanals, ist sie doch innig mit der Leber durch eine Mesenterialfalte verbunden, welche sie nahe an die neben dem Isthmus der Leber verlaufende Pfortader heranzieht. In geordneter Lage entspricht sie der Symmetrie nach der Gallenblase, denn so wie letztre über dem rechten Leberlappen die Lücke zwischen Lunge und Magen ausfüllt, so die Milz auf der linken Seite. Sie ist ein weiches, schwarzgrau gefärbtes Organ von mandelförmigem Umriss, fast einen Zoll lang, auf der einen Seite hoch gewölbt, auf der andern flach, mit einer Längsfurche, die zum Ein- und Austritt der Blutgefässe bestimmt ist. In dem Fett, was diese Gegend umgiebt, fand ich noch 2 kleinere Milzen, eine ovale von der Grösse eines Apfelkernes, doch gleichmässig zugespitzt, eine zweite, sehr kleine, kaum grösser als ein Senfkorn und wie dieses gestaltet. Beide sind mit dem Hauptorgan Taf. II. Fig. 3. unter S. S. S. so abgebildet, wie ich sie auf der umgeklappten Leber liegen sah, als ich die Organe in die zur Zeichnung gewählte Stellung gebracht hatte. —

Anm. Die fast genau gleiche Grösse beider Leberlappen ist wieder ein Verhältniss, das auffallend an den Typus der Raubvögel erinnert. Bei der Trappe ist der rechte Lappen breiter und etwas länger als der linke, beim Kranich der linke noch viel kürzer. Die Milz ist beim Kranich sehr gross, wohl so gross wie ein kleines Hühnerei; bei der Trappe zwar kleiner, doch auch grösser als beim Seriema, fast so gross wie ein Taubenei, und bei beiden gewölbter. Nebenmilzen scheinen bei ihnen nicht vorzukommen.

§. 28.

Es bleibt der Darminhalt zu erwähnen. Kropf und Vormagen enthielten nichts Bestimmtes, nur im ersteren sassen hier und da einige grosse Ameisenköpfe eingebissen, deren Rumpf das Schlingen schon weiter befördert hatte. Im strotzend und prall gefüllten Magen des ersten Exemplars fanden sich nur Insecten; zwei Drittheile derselben waren Feldheuschrecken (*Acri-*

diodea), ein Drittel Ameisen, besonders die berüchtigte und schädliche grosse *Atta cephalotes*. Dazwischen bemerkte ich hier und da einen Käfer, selbst ein Paar Bienen. Die andern Exemplare enthielten mehr Raupen, als ausgebildete Insecten im Magen, und bei mehrern war diese Kost innig mit rothen Beeren, vom Ansehn unserer Preusselsbeeren, gemischt. Mitten darin steckte bei dem Einen ein grosser Klumpen Gummi von klarer Substanz, wie er geronnen an Bäumen zu sitzen pflegt. Im Dünndarm fand sich ein homogener, breiartiger Schleim, der im ersten Drittel eine gelbe, im übrigen eine graue Farbe besass. Dieselbe theilte sich den entsprechenden Darmabschnitten mit. Die Blinddärme enthielten denselben grauen schleimigen Chymus, der Dickdarm war leer. — Inzwischen lebt der Seriema nicht bloss von Insecten, sondern auch von Schlangen, wie alle Brasilianer übereinstimmend berichten und darum den Vogel in hohen Ehren halten. Ja es ist sogar gesetzlich verboten, ihn zu schiessen, eben jener Schlangennahrung wegen, die indessen mehr eine Nebenkost, als ein Hauptgericht des Seriema zu sein scheint. Kann der Vogel Schlangen von mittlerer Grösse haben, so verzehrt er sie, unter Beobachtung eigener Vorsichtsregeln, welche sachkundige Augenzeugen mir wie folgt angegeben haben. Sobald der Seriema eine Schlange erblickt hat, verräth er durch sein ganzes Benehmen eine Art innerer Aufregung, wie Wuth, die ihn antreibt, das Thier zu erlegen; er stürzt auf die Schlange los und packt sie ganz besonders mittelst der starken gekrümmten Kralle an der Innenzehe seines Fusses. Hat er sie ergriffen, so senkt er den Flügel wie ein Schild vor seinen Beinen herunter und passt stieren Blicks auf die Bewegungen der Schlange. Wie dieselbe sich hebt, schlägt der Vogel mit dem starken Handgelenk seines Flügels nach ihr, und wiederholt diese Schläge so lange, bis die Gefangene betäubt oder halbtodt am Boden liegt. Dann erst, und nie früher, ergreift er sie mit dem Schnabel und tödtet sie durch Zerreissung oder Zerquetschung völlig, sie nunmehr als willkommene Beute verzehrend.

Anm. Die berührte Schlangennahrung, welche indessen nur eine untergeordnete für den Vogel zu sein scheint, weist nochmals auf die Aehnlichkeit mit dem Secretär hin, kann aber schwerlich als ein Verwandtschaftsgrund angesehen werden. Sie scheint mir indessen die enorme Langbeinigkeit beider Vögel einigermaassen zu erklären; die Natur suchte diese Geschöpfe durch die langen Beine vor den tödtlichen Bissen ihrer Beute möglichst sicher zu stellen. —

§. 29.

Unter den noch übrigen Organen der Rumpfhöhle bieten Herz und Lungen keinerlei auszeichnende Charaktere dar. Erstres liegt nach unten, dicht über dem Brustbein, vorn zwischen den Leberlappen, von seinem Beutel umschlossen, und hat die Grösse einer langgezognen Wallnuss. Die Herzkammern sind gross, sehr fleischig und durch eine breite, orangen-

farbige Fettbinde äusserlich von den Vorhöfen gesondert. Mitten zwischen denselben tritt die Aorta aus dem Herzen hervor. Sie entsendet unmittelbar nach ihrem Austritt zwei kräftige Gefässe nach vorn und wendet sich alsbald zur rechten Seite, krümmt sich nach hinten und steigt hier, über dem rechten Bronchialast fortsetzend, zwischen den Lungenflügeln auf der Wirbelsäule bis zur Beckenhöhle hinab, nach und nach die gewöhnlichen Gefässe abgebend. Jene beiden grossen Gefässe, welche schon vor dem Bogen aus der Aorta entspringen, sind die *trunci anonymi*, welche in divergirender Richtung vorwärts streben, Luftröhre und Oesophagus zwischen sich nehmen und so den Grund des Halses erreichen. Hier theilt sich jedes Gefäss in 3 auseinanderlaufende Aeste. Der innerste Ast bleibt am Halse und bildet die *carotis*, der mittlere geht als *arteria subclavia* zum Arm, der dritte kleinste vertheilt sich in die Muskulatur am Brustbein und ist die *arteria pectoralis externa s. thoracica*. Ihren weitern Verlauf habe ich nicht verfolgt.

Die Lungen sind so lang wie der Raum von den hintern 6 Rippen. Sie erfüllen den Raum über dem Herzen zu beiden Seiten der Wirbelsäule, sind fest an die Brusthöhlenwand angewachsen und ungetheilt. Etwas vor ihrer Mitte nehmen sie die kurzen Trachealäste in sich auf. Beide Bronchi entspringen von dem erweiterten letzten Trachealringe, ohne alle besondere Auszeichnung. Auch die Trachea hat nichts Bemerkenswerthes; sie ist überall gleichweit, nur so lang wie der Hals und aus 100 Ringen zusammengesetzt. Zwei ziemlich starke *musculi sternotracheales* (m. m.) befestigen sie an das Brustbein. An ihrem oberen Ende zeichnet sich die Stimmritze durch eine beträchtliche Grösse aus; die Polsterwülste neben ihr sind nicht sehr hoch und am breiteren Hinterende mit einer doppelten Reihe weisser Zacken besetzt; die viel kleinern Innenlappen haben nur je 6 stachelförmige Zacken (Taf. II. Fig. 4.). Andere bemerkenswerthe Gebilde am Kehlkopf sind nicht da.

Einen ähnlichen Besatz hat auch die vor der Stimmritze befindliche Zunge, sie ist einfach, länglich dreiseitig, der Länge nach etwas vertieft, an den Seiten leicht verdickt, vorn zugerundet, hier hornig, dann fleischig, hinten in 2 divergirende Spitzen ausgezogen, und zwischen diesen mit einer doppelten Reihe feiner Spitzen besetzt; ihre Oberfläche ist grösstentheils glatt, nur am Vorderende und in der Mitte rissig, schwielig. Der Zungenbeinkörper ist ein kleiner kurzer kolbiger Knochen, der an seinem breiteren Hinterende die Hörner und einen feinen mittleren Knorpelgriffel trägt; die Zungenbeinhörner haben dieselbe knöcherne Beschaffenheit und bestehen aus drei Gliedern, von denen das erste, vorderste, bei weitem das längste, beinahe doppelt so lang wie das zweite, und das dritte sehr kurze eine blosse Knorpelspitze ist. (Taf. II. Fig. 4. a.).

Anm. Die Zunge des Kranichs, obgleich viel länger und etwas spitzer, hat ganz den Bau der Zunge des Seriema; ihr vorderer Seitenrand ist erhaben und wie die einfache Spitze hornig; hernach wird die Zunge fleischig, eben und endet hinten mit zwei kurzen Lappen, deren Ende in

5 von innen nach aussen successiv grössere Zacken getheilt ist. Bei der Trappe ist die Zunge flach, ganz fleischig, vorn etwas gespalten, aber nicht bloss am Hinterende, sondern an der ganzen hintern Hälfte des Seitenrandes mit abwechselnd grösseren und kleineren Zacken besetzt. Aehnliche Zacken stehen neben der Stimmritze, während bei *Grus* ihr Rand, wie bei *Dicholophus*, glatt ist und bloss am Ende des Kehlkopfes zwei Zackengruppen auftreten. Der Zungenknorpel richtet sich nach der Form der Zunge. Der Zungenbeinkörper ist beim Kranich zwar länger, aber er trägt die Hörner am breiten Endrande, grade wie *Dicholophus*, während sie bei *Otis* zu beiden Seiten am Ende des Seitenrandes sitzen. Endlich stehen die beiden ersten Glieder der Zungenbeinhörner in demselben Verhältniss zu einander bei *Grus*, wie bei *Dicholophus*, während bei *Otis* das vordere relativ kürzer und das hintere relativ länger ist. Dagegen weichen beide Gattungen von *Dicholophus* durch den viel längeren Zwischenknorpel ab. Die Zunge des Kranichs ist in Kochs bayer. Zool. I. Taf. VII. Fig. B. abgebildet, die von *Otis* beschreibt Nitzsch in Naumanns Vögeln Dtschl.

§. 30.

Unmittelbar hinter den Lungen beginnen die Nieren. Jede Niere besteht aus drei völlig getrennten hintereinander geordneten Lappen. Der oberste ist ziemlich breit, vollkommen mandelförmig gestaltet, unten flach, nach oben mehr gewölbt und nach innen in einen kurzen Fortsatz verlängert, der mit demselben von der andern Seite zusammentrifft. Von dem hintern innern Rande dieses ersten Theils der Nieren nimmt der Harnleiter (*Urethra*) mit weiter trompetenförmiger Mündung seinen Anfang, hier liegt also das Nierenbecken. Hinter dem vorigen liegt der zweite, länglich rautenförmige, an den Ecken stark abgerundete Lappen. Er stösst mit seinem oberen schmalen Rande an den ersten Lappen, erreicht mit dem graden Innenrande den Nachbar von der andern Seite, schlägt sich mit dem ausgebuchteten Aussenrande um die Kante des Darmbeins nach oben herum, hier in die eigentliche Beckenhöhle eindringend, und liegt mit seinem hintersten abgerundeten Lappen auf der unter ihm am obern Rande des Darmbeines verlaufenden *Arteria cruralis*. Auf seiner untern Fläche ist auch dieser Lappen eben, aber der ganzen Länge nach parallel den langen Seiten von einer Furche durchzogen, worin der Harnleiter seinen Lauf nimmt; die obere Seite ist hoch gewölbt und innig an die innere Fläche des Darmbeines angedrückt. Seiner Länge nach ist dieser zweite Lappen der grösste von allen, überhaupt aber auch grösser als die andern beiden. Der rechte und linke sind nicht ganz gleich gestaltet, der letztere ist etwas kürzer und an der Aussenseite durch eine Querfurche, die senkrecht auf die Urethra stösst, in 2 ungleiche elliptische Lappen getheilt. Der dritte Nierenlappen hat in der Hauptsache eine dreieckige Form, allein auch seine Ecken sind ganz abgerundet. Er liegt oben in der Beckenhöhle unter dem Kreuzbein und verdeckt dasselbe, indem er mit seinem Nachbar in der Mittellinie zusammentrifft. Seine längste Seite ist die innere, seine kürzeste die nach vorn gewendete, womit er an den

zweiten Lappen stösst; seine untere Fläche ist eben, mit einer geschwungenen Längsfurche, die der Harnleiter ausfüllt; seine obere gewölbte liegt innig an der Fläche des Kreuzbeines. Die beiden Harnleiter, in den beschriebenen Furchen der Nierenlappen verlaufend, reizen sich anfangs, auf dem zweiten Nierenlappen, gegeneinander, und entfernen sich auf dem dritten wieder mehr voneinander. In der ersten Hälfte ihres freien Theiles hinter den Nieren laufen sie parallel, dann biegen sie sich auswärts zur Wand der Beckenhöhle, sind an diese angeheftet und krümmen sich mit ihr nach hinten zu wieder einwärts, bis sie die Kloake erreicht haben. Hier, an der obern hinteren Wand, münden sie in dieselbe ein. — Zwischen ihren Mündungen, die 2 kleine Pupillen in der Kloakenhöhle bilden, sieht man eine dritte grössere von einem aufgeworfnen Rande umfasste Oeffnung, die Mündung der *bursa Fabricii.* Jene Oeffnung führt in einen mässigen Sack mit ziemlich fleischiger Wandung, der unausgedehnt oval ist, sich aber zu einer langen cylindrischen Höhle erweitern lässt. Er liegt in normaler Stellung über der Kloake, dicht unter dem hintern Kreuzbein zwischen den Schwanzmuskeln, die convergirend die Seiten der höchsten Stelle der Beckenhöhle bilden. —

Anm. Die Nieren des Seriema gleichen viel mehr denselben Organen beim Kranich, als bei der Trappe. Zwar haben beide Vögel, wie gewöhnlich, drei Hauptlappen, aber ihre relative Grösse ist sehr verschieden. Beim Kranich sind sie länglich oval, fast mandelförmig und der mittlere Lappen, grade wie beim Seriema, viel schmäler als der obere und untere und letzterer am Ende ähnlich vorgezogen; bei der Trappe dagegen hat jeder Nierenlappen eine breit elliptische Form und namentlich ist der untere fast ebenso breit, wie lang und ganz grade abgestutzt. —

§. 31.

Endlich sind in der Beckenhöhle die Genitalien noch zu schildern. Die weiblichen bestehen aus Eierstock und Tube. Jener (Fig. 2. 5.) ist ein kleiner traubiger Körper von $^3/_4$ Zoll Länge, mit ungleichen Beeren von der Grösse eines starken Sandkorns bis zu der eines Haasen-Schrotkorns. Er liegt unter dem obersten linken Nierenlappen, doch der Mittellinie so nahe, dass sein Innenrand nach rechts etwas über die Mittellinie hervorragt. Seitwärts nach aussen ist neben ihm die Mündung der Tube befestigt; sie selbst bildet einen sehr schlaffen querrunzeligen Gang, unausgedehnt nicht weiter als ein Harnleiter, doch bei Individuen, deren Ovula z. Th. schon die Grösse einer Erbse erreicht hatten, weiter, von der Dicke eines Federkiels, welcher am Aussenrande der linken Niere in die Beckenhöhle hinabsteigt, durch eine breite, vielfach von Fettstreifen durchzogene Mesenterialfalte gehalten wird, neben dem Harnleiter verläuft, in derselben Richtung die linke Wand der Kloake zwischen Mastdarm und Harnleiter erreicht und sie an gleicher Stelle, doch näher dem Mastdarm, durchbohrt (Fig. 2. W.). Die männlichen Genitalien zu untersuchen fand ich keine Gelegenheit.

3. Systematische Resultate.

§. 32.

Die vorstehenden osteologischen wie anatomischen Untersuchungen scheinen mir, im Verein mit den äussern Merkmalen des Seriema und den nachfolgenden Vergleichungen von Nitzsch, über seine systematische Stellung folgende Resultate zu ergeben:

1) *Dicholophus* bildet mit *Psophia* eine kleine Gruppe, welche besonders durch die Kopfbildung, Schnabelbildung, Flügelbildung und Fussbekleidung äusserlich, gleich wie osteologisch durch die völlige Uebereinstimmung der Extremitäten begrenzt wird.

2) Diese kleine Gruppe ist den Kranichen am nächsten verwandt; besonders bildet *Psophia* zu *Anthropoides* den unmittelbarsten Uebergang.

3) Da sich ausserdem unabweisliche Verwandtschaftsbeziehungen zu den Fulicarien ergeben, so scheint es am passendsten zu sein, die Gruppe der Dicholophiden zwischen die Kraniche und Wasserhühner einzuschalten. Wahrscheinlich bilden die Palamedeen das nächste verwandtschaftliche Glied nach der Seite der Fulicarien hin. —

4) Zu den Trappen (Otidinen) ist die Beziehung der Dicholophiden mehr die der Analogie, als die der Affinität; doch harmoniren sie schon insoweit, als beide unleugbare *Grallae* sind. Die Trappen stehen den Charadrien am nächsten und verhalten sich zu ihnen, wie die Dicholophiden zu den Fulicarien.

5) Mit *Gypogeranus* und den Raubvögeln hat *Dicholophus* nur eine äussere Aehnlichkeit in einzelnen Körpertheilen; wirkliche Verwandtschaft zwischen beiden Vögeln lässt sich nirgends nachweisen. —

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

Fig. 1. Ganzes Skelet des Seriema in halber natürlicher Grösse.

Die Buchstaben haben folgende Bedeutung:

a. Oberkiefer mit den Nasenmuscheln. *b.* Verbindungsbein mit dem Jochbogen. *c.* Thränenbein. *d.* Flügelbein. *e.* Quadratbein. *f.* Unterkiefer. *g.* Jochbogen. *h.* Pflugscharbein. *l.* Gaumenbeine.

Fig. 2. Ansicht des Thränenbeins von dem Münchener Skelet.

a. Obere Platte. *b.* Griffelverbindungsbein. *c.* Absteigender Ast. *d.* Ansatzhöcker für das Griffelverbindungsbein.

Fig. 3. Der Schädel von oben gesehen. Zwei Drittel der natürlichen Grösse.

Fig. 4. Derselbe von unten, ebenso.

Fig. 5. Derselbe von hinten, ebenso.

Fig. 6. Das Becken, von oben; in halber Grösse.

Fig. 7. Dasselbe von unten; ebenso.

Fig. 8. Das Brustbein von innen; ebenso.

Taf. II.

Fig. 1. Die Eingeweide *in situ*, nach Entfernung des Brustbeins und der Bauchdecken; zwei Drittel der natürlichen Grösse.

I. u. *II.* Die vorderen Seitenzellen. *III.* Die zerrissene Leberzelle. *IV. IV.* Die hinteren Seitenzellen.

a. Arcus Aortae. b. b. Carotis. c. c. Art. subclavia. d. d. Art. thoracica. g. Vena cava. h. Vena pulmonalis. m. m. Musculi sternotracheales.

H. Herz. *M.* Magen. *O.* Schlund. *T.* Luftröhre. *L.* Linker, *R.* Rechter Leberlappen. —

Fig. 2. Blick in die Rumpfhöhle nach Entfernung der Verdauungswerkzeuge. Ebenso gross. *A.* Mastdarmmündung. *B. B.* Enden der Bronchialäste. *C.* Kloake. *E.* Eierstock. *F. bursa Fabricii.* *N. N.* Nierenlappen. 1. 2. 3. Die drei Abtheilungen jeder Seite. *U. U.* Harnleiter. *W.* Eierleiter.

e. e. Arteria cruralis. *f.* Ende der Aorta, mit der Theilung in zwei *art. iliacae* und die *art. caudalis.* *i. i. Venae crurales.*

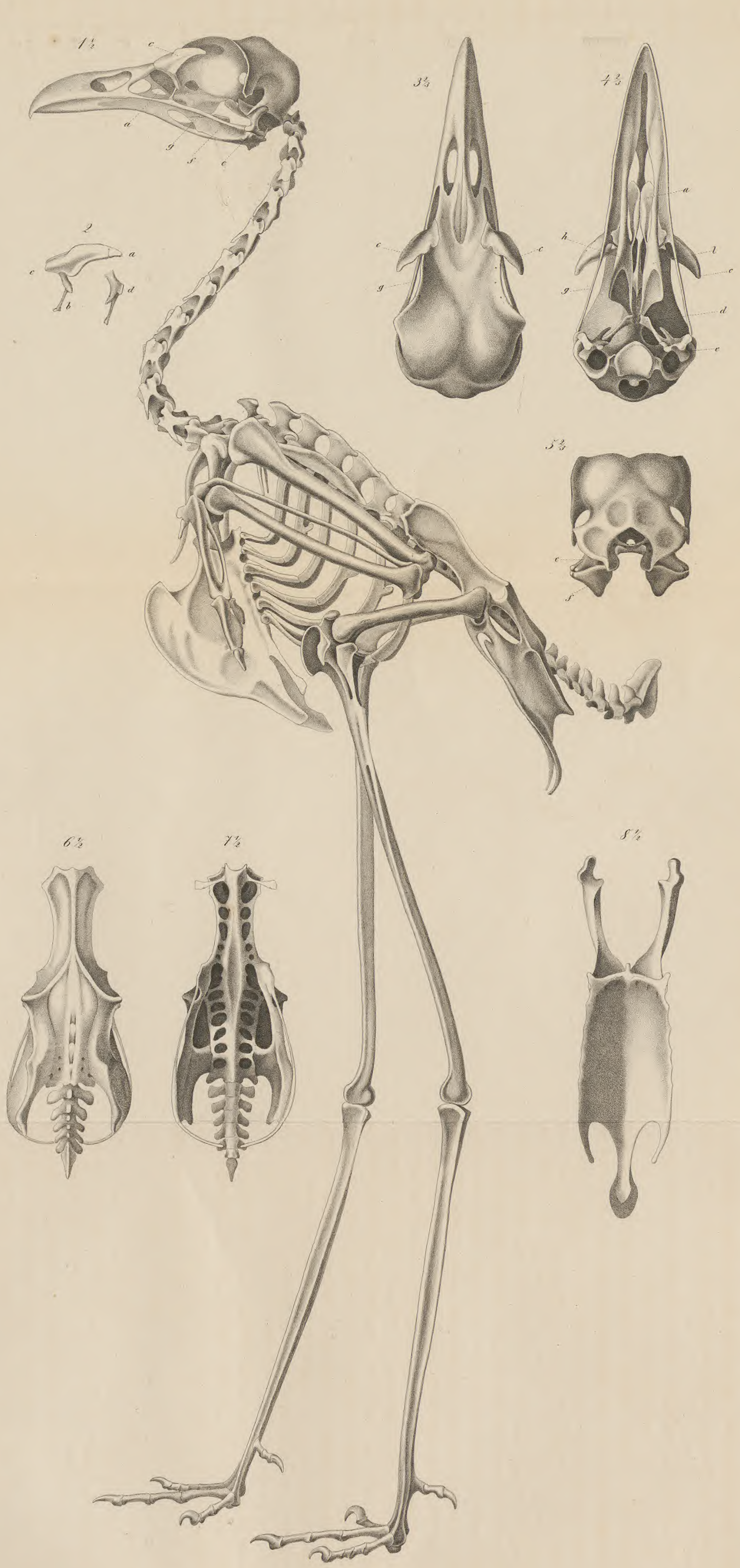
Fig. 3. Die auseinandergelegten Verdauungsorgane; ebenfalls zwei Drittel der natürlichen Grösse.

D. Die beiden Pancreas mit ihren Ausführungsgängen. *G.* Der *ductus choledocus.* *L.* Linker Leberlappen von unten gesehen. *M.* Magen. *O.* Schlund. *Q.* Gallenblase. *R.* Rechter Leberlappen von unten gesehen. *S. S. S.* Die drei Milzen. *V.* Vormagen.

Fig. 4. Zunge, Zungenbein-Hörner und Kehlkopf, in natürlicher Grösse.

a. Zunge mit dem Zackenbesatz am Hinterrande. *b.* Zungenbeinkörper. *c. c.* Zungenbeinhörner. *d.* Stimmritze und Kehlkopf von oben gesehen, mit den Zackenlappen dahinter. *e.* Mittlere zarte Knorpelspitze am Zungenbeinkörper.

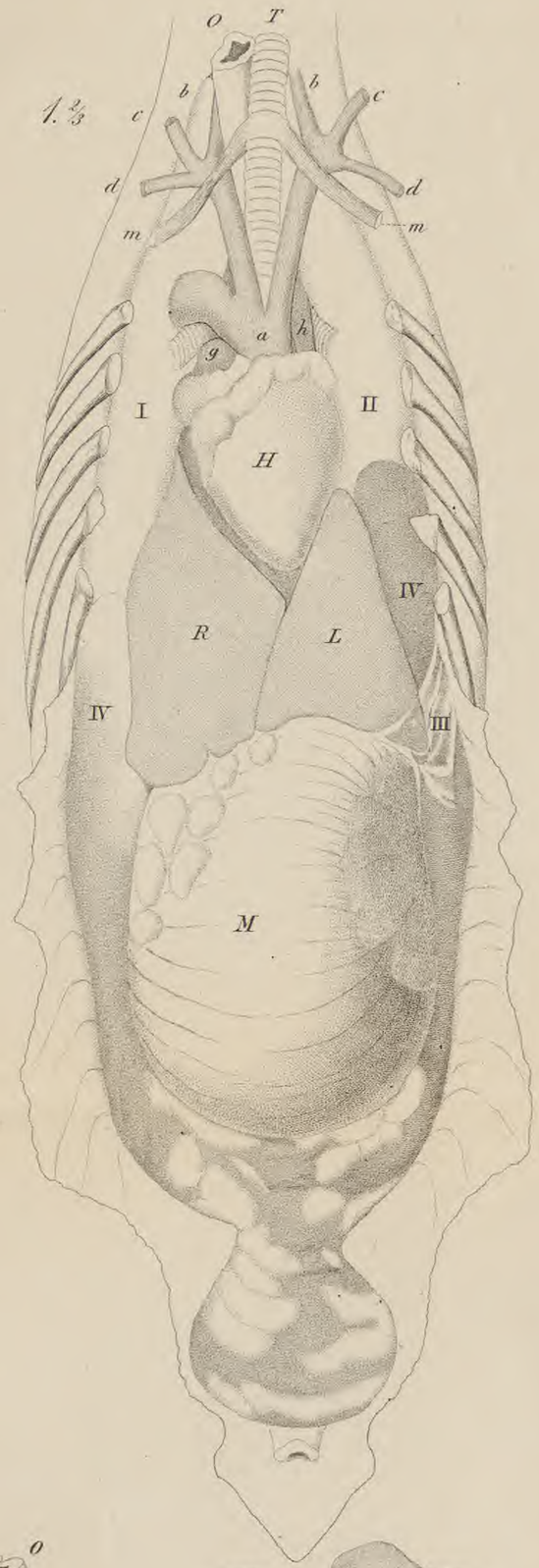
Fig. 5. Der geöffnete Vormagen mit den Drüsenreihen in drei Vierteln der natürlichen Grösse. —

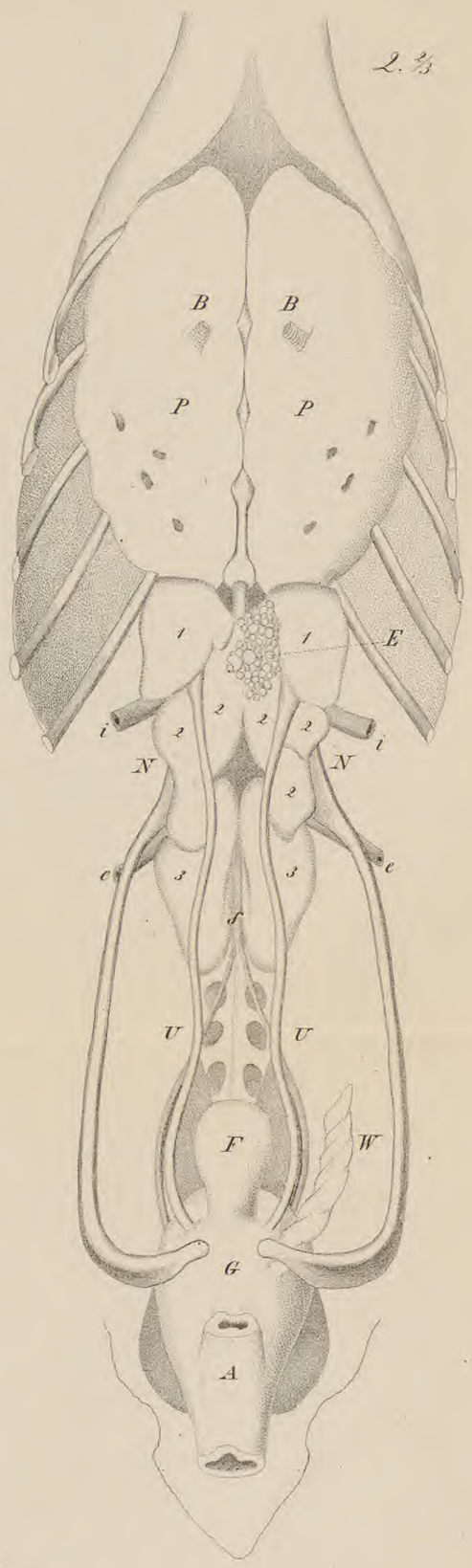


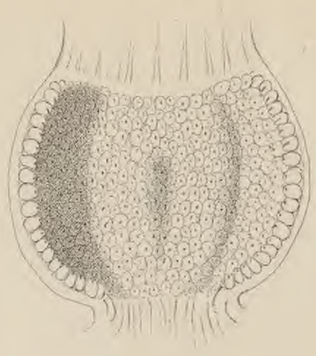
H. Burmeister del.

Lith. Anst. v. Alb. Meyer in Halle.

H. Schenck fec.







H. Burmeister del. Lith. Anst. v. Alb. Meyer in Halle. H. Schenck fec.

Druckfehler.

Im ersten Quartalheft.

Seite 1 Zeile 4 v. oben lies Nitzsch statt Nitsch.
Ebenso Zeile 4 v. unten in der Note.
Ebenso Seite 5 Zeile 4 v. oben, Z. 3 v. unten, Z. 7 v. unten und Z. 16 v. unten.
„ 3 Zeile 16 v. unten lies pappne statt pappnen
„ 12 „ 11 v. „ „ Campos „ Compos
„ 13 „ 4 v. oben „ denen „ deren
„ 14 „ 4 v. unten in der Note lies Walckenaer st. Walckeauer
„ 14 „ 9 v. „ lies Nitzsch statt Nitsch
„ 15 „ 4 v. oben „ „ „ „
„ 45 „ 4 v. unten „ Schlund „ Kropf
„ 54 „ 9 v. oben „ *Dicholophus* statt *Gypogeranus*
„ 55 „ 18 v. „ „ Wachshaut „ Wuchshaut
Zusätze siehe Seite 74 am Schluss.

Im zweiten Quartalheft.

Seite 71 Zeile 7 v. oben lies Springspitzmäuse statt Springmäuse
„ 73 „ 11 v. „ „ Schwanzschildes „ Schwarzschildes
„ 76 „ 18 v. „ „ Ischl st. Kehl
Andere Nachträge und Berichtigungen Seite 84.

Im vierten Quartalheft.

Seite 1 Zeile 1 v. oben lies *Precis des* statt *Preeis des*
„ 11 „ 5 v. unten in der Note lies haarlosen statt hornlosen
„ 16 „ 11 v, „ lies *Scop.* st. *Scap.*
„ 17 „ 5 v. oben „ *Myzine* st. *Muzine*
„ 19 „ 2 v. „ „ *bimaculata* st. *bimoculata*
„ 19 „ 8 v. „ „ beider st. bei den

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Halle

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Burmeister Hermann Carl Conrad

Artikel/Article: Beiträge zur Naturgeschichte des Seriema 11-52