

Ch. J. Maynard,

Tagesordnung:

Sonnabend den 28. Juni.

Nachmittag: Zusammenkunft im Gasthaus zum „Weißen Kopf“. — Spaziergang nach „Spiegelsbergen“.

Abends von pünktlich 7 1/2 Uhr ab Versammlung im „Stadtpark“.

1. Vortrag von Professor Dr. Blasius aus Braunschweig: „die Vogelwarte auf Helgoland“.
2. Pastor Allihn aus Athenstedt: „über Vogelschutz“.
3. Baurath Pietsch aus Torgau: über einige offizielle Anträge betreffend den gesetzlichen Vogelschutz.

Sonntag den 29. Juni.

Vormittag: Besichtigung der Heine'schen, bezw. v. Spiegel'schen Sammlung und des Domes. Nachmittag: Ausflug nach Blankenburg und Thale.

Logis: Hotel „Weißes Kopf“ (in unmittelbarer Nähe des Stadtparkes).

Der Vorstand.

Das Brüllen der amerikanischen Rohrdommel

(Botaurus lentiginosus, Steph.).

II.

(Mit drei Holzschnitt-Tafeln.)

Von Ch. J. Maynard.

(Aus dem Anglo-Amerikanischen.)

[In dem ersten Theile des Aufsatzes S. 62—73 haben sich mehrere sinnstörende Druckfehler eingeschlichen, welche wir höflich zu corrigiren bitten. S. 62 (Sep.-Abz. S. 1), Z. 12 v. u. „örtliche“ für artliche; S. 63 (2), Z. 2 v. u. einzuschalten vor a. a. D. den Namen „Coves“; S. 69 (8) in Anm. 1: „ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ“ für ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ; „καλούμενοι“ für καλοῦμενοι; „ὄς“ für οὄς; „μυθολογοῦσι“ für μυθολογοῦσι; „λοτι“ für διότι; „πόπος“ für πόφος; „ὄσθ“ für ὄσθ; S. 70 (9), Z. 2 v. u. „Topographicae“ für Topographical. P. Lev.]

Nachdem der Druck dieser Arbeit bis so weit gediehen war, laß ich von einer in Amerika erschienenen eingehenden Abhandlung über die Anatomie des Halses der Rohrdommel. Ich ließ mir die Zeitschrift, in welcher sie erschien, ein in Deutschland ganz unbekanntes Organ „Contributions to Science“,*) sofort kommen und gebe außer der Uebersetzung eine möglichst getreue Facsimilirung der 6 Holzschnitte und der Volltafel. Der Verfasser Charles J. Maynard, Herausgeber des zur Sammlung seiner Aufsätze bestimmten Journals (prächtig und gediegen ausgestattet), ist durch sehr zahlreiche Arbeiten auf verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten rühmlich bekannt.

Lev.

*) Vol. I. Nr. 1 und 2. 1889. — Newtonville, Mass, ‚Publ. by the author‘. \$ 3,75.

Die Stimmorgane der amerikanischen Rohrdommel (*Botaurus lentiginosus*).*

Bradford Torrey gewidmet.

Seit über 100 Jahren haben die Schriftsteller, welche die eigenthümlichen Töne der amerikanischen Rohrdommel kannten, verschiedene Theorien hinsichtlich der wahrscheinlichen Art, wie diese Töne entstehen, aufgestellt. Einige dieser Theorien sind augenscheinlich abgeschmackt; z. B. finden wir angegeben, daß der Vogel seinen Schnabel unter Wasser steckt und so den Ton hervorgluckt;**) dann wird uns erzählt, der Vogel schlage mit den Flügeln auf das Wasser oder auf einen Pfahl: niemand kam jedoch der Wahrheit näher. Es war Mr. Bradford Torrey und seinem Freunde Prof. Walter Faxon vorbehalten, eine Hypothese über die Methode aufzustellen, wie die Töne entstehen, und diese ist im wesentlichen richtig. Sie hatten im Frühling 1888 Gelegenheit, eine Rohrdommel, welche wiederholt ihr Geschrei ausstieß, unter besonders günstigen Umständen zu beobachten, worüber Mr. Torrey einen höchst interessanten Bericht im „Auk“, Januar 1889, veröffentlicht hat (vgl. unsern Aufsatz I, Monatschrift 1890, S. 62—73. Lev). Kurz gesagt ist Mr. Torrey's Theorie, daß die Rohrdommel Luft in den Desophagus einzieht, letzteren dadurch aufbläst und durch diesen sonderbaren Vorgang auf irgend welche Weise die eigenthümlichen pumpenden Töne hervorbringt.

Als Mr. Torrey's Aufsatz mir zuerst bekannt wurde, muß ich offen gestehen, glaubte ich, er irre sich in seinen Schlüssen, obwohl mir seine sorgfältige Art zu beobachten großen Eindruck machte, denn ich war überzeugt, daß die pumpenden Töne der Rohrdommel ihren Ursprung im unteren Kehlkopf hätten, wie es beim Gesange aller anderen Vögel, die wir kennen, der Fall ist. Nachdem ich den Vogel secirt hatte — vermuthlich, wie man in der Folge sehen wird, dasselbe Exemplar, an welchem Mr. Torrey seine Beobachtungen anstellte, — gewann ich die feste, obwohl völlig unerwartete und beispiellose Gewißheit der Richtigkeit seiner Theorie im allgemeinen, nämlich: daß die Töne aus dem Desophagus stammen, so daß ich ihm mit Freuden diesen Artikel widme, worin ich wiedergebe, was ich für eine der wichtigsten Entdeckungen in der ornithologischen Anatomie halte, die zu machen mein Loos gewesen ist, als ein geringes Zeichen, wie sehr ich Mr. Torrey's ausgezeichnete Beobachtungsgabe schätze. —

Obgleich ich verschiedene Male Exemplare der Rohrdommel im Herbst und Winter secirt hatte, war ich jedoch nie in der Lage gewesen, die Stimmorgane im

*) The vocal organs of the american bittern, *Bot. lentiginosus*. Contr. to Science I. Nr. 2. July p. 59—68. pl. VI. figg. 1—6.

**) Zur Illustration, wie verbreitet dieser Aberglaube war, sei mitgetheilt, daß in dem „Historischen Lesebuch für die Bürgerschulen Bremens“ von H. W. Rotermunt, Dompastor (Bremen) noch 1887 gedruckt ward: „Wenn er (die Rohrdommel) Nahrung sucht, steckt er den Schnabel ins Wasser und brüllt ‚I-prump‘, daß man es eine halbe Meile weit hören kann.“ Lev.

Frühling zu beobachten; und um die Frage über den Ursprung der Töne so zu beantworten, daß sie unbestreitbar war, wußte ich, war es ganz nothwendig, einen Vogel herbeizuschaffen, der in vollem Besiz seiner Stimme war. So besuchte ich die Wanland=Wiesen am 13. Mai letzten Jahres (1888) in Begleitung meines Freundes Mr. C. W. Chamberlain. Wir ruderten unser Boot den West=Brook hinauf, und obwohl wir zwei Rohrdommeln am Morgen gesehen hatten, waren wir nicht im Stande, eine zu erbeuten. Als wir gegen 3 Uhr Nachmittags zurückkamen, hörte ich den Ton einer Rohrdommel, der aus der Nähe einer Eisenbahnbrücke kam. Nach zwei bis drei Wiederholungen hörte sie auf. Nach ungefähr 10 Minuten pumpte der Vogel wieder, indem er wieder nur wenige Töne von sich gab und dann eine Zeit lang still blieb. Während der Pausen des Stilleseins näherten wir uns dem Punkte, von wo die Töne zu kommen schienen, und nachdem sie sich ein halb Duzend Mal wiederholt hatten, gelang es uns, den Standort des Vogels zwischen uns und der Brücke festzustellen. Als ich sicher war, daß der Vogel in Schußweite war, ging ich auf die Wiese, näherte mich ein paar Schritt, — da flog er auf, und ich erlegte ihn ohne Schwierigkeit.

Nun war dies dem Orte ganz nahe, wo Mr. Torrey seine Rohrdommel voriges Jahr beobachtete, und es ist höchst wahrscheinlich, daß ich durch einen sonderbaren Zufall denselben Vogel geschossen habe, der den Artikel im „Auk“ veranlaßte. In der That hat Mr. Torrey mir seitdem geschrieben, daß er es für möglich hält, da er den Vogel dort in dieser Jahreszeit beobachtet habe. Obwohl ich sehr bedauere, genöthigt gewesen zu sein, Mr. Torrey's Lieblingsrohrdommel zu opfern, war jedoch der Ruf der Wissenschaft zu gebieterisch, so daß ich denke, in diesem Falle heiligte der Zweck die Mittel. Wenn die Manen dieser Rohrdommel erzürnt wären, daß meine That ihren Flug über den Fluß, der weiter, dunkler und geheimnißvoller ist, als der Sudbury oder der Concord, beschleunigt hätte, so müssen sie besänftigt werden durch das Bewußtsein, daß dieser Vogel die Ursache zweier langer Artikel ist. Außerdem hat es mir große Genugthuung gewährt, gerade das Exemplar zu präpariren, deren punk-a-pog's durch Mr. Torrey's Verdienst in der ganzen Welt gehört sind, denn die Resultate meiner Arbeiten dürften mehr abschließender Natur sein.

Die bemerkenswertheste äußere Eigenthümlichkeit dieser Rohrdommel ist die stark verdickte Haut am Halse; diese Verdickung läuft ganz herum, ist aber besonders entwickelt von der unteren Partie des schwarzen Streifens an nach unten, wo sie durch ihr eigenes Gewicht in beutelartiger Weise etwas vom Halse herunterhängt. Wegen dieser Ausdehnung bildet sich vorn eine nackte Stelle, welche sich von der unteren Kehle nach unten ausdehnt. Diese ist ungefähr 0,75 engl. Zoll weit, mit verstreuten Flaumfedern versehen und von grasgrüner Farbe, während der gewöhnliche nackte Theil des Halses oben blau-roth ist. Der bloße Theil des Gesichtes ist bläulich oder blau-

röthlich, mit einem Bande von dunklem Braun, der vom Auge zur Basis des Oberkiefers sich hinzieht. Die Iris ist gelb mit einem Rande von röthlichem Orange.

Als ich mittelst einer Röhre Luft durch den Schnabel hindurchblies, constatirte ich, daß der Oesophagus sich sehr ausdehnen kann, so sehr, daß er wenigstens 7 Zoll an der Basis außen mißt. Als ich die Haut hinten am Halse öffnete, fand ich eine Masse Luftblasen, die zwischen ihr und den vertebralen Muskeln lagen. Diese Luftzellen sind ins Gewebe eingeschlossen und gleichen denen, die man beim Pelikan sieht, sind aber größer. Ihre Funktion ist in diesem Falle augenscheinlich diejenige: den Hals vor ungehörigem Druck zu schützen, welcher sonst von dem aufgeblähten Schlunde verursacht würde.

Der Schlund ist unabhängig von den ihn umgebenden Muskeln und der Haut, wenn er zu seiner größten Capacität aufgeblasen wird, oben flach und an den Seiten, sowie unten, besonders an der Basis, aufgetrieben. Was die Form betrifft, so ist er nahe dem Munde am engsten, wird, nach unten zulaufend, allmählich größer und zieht sich am Ende des Halses ganz plötzlich zusammen. Er ist ungefähr 9 Zoll lang, 4 Zoll weit und 6 Zoll tief.

Die Muskeln, welche den Oesophagus umgeben, sind dünn und von der Haut durch eine Schicht gallertartigen oder wassersüchtigen Gewebes getrennt, welche so eng mit der Haut des Halses sich verbindet, daß sie unzertrennlich davon ist. Dieses wassersüchtige Gewebe ist mit großen, obwohl vereinzelt Blutgefäßen gefüllt, und die gestreiften Muskelfasern darunter sind reichlich mit Blut versehen. In der That gleicht die ganze Oberfläche des Halses wunder Haut und ist augenscheinlich in fieberischem Zustande.

Diese Muskeln, welche ich Oesophagus-Stimm-Muskeln nannte, werden längs des Halses oben durch einen ungefähr 0,50 Zoll weiten Raum getrennt, während unten die Theilung nicht so augenscheinlich ist, da hier beide dicht neben einander liegen. Sie erstrecken sich längs der ganzen Ausdehnung des Oesophagus oder besser des aufblasungsfähigen Theiles desselben und sind 9 Zoll lang bei einer Breite von 4 Zoll; sie gewinnen ihre größte Dicke nahe dem unteren Ende, wo sie einschließlich des wassersüchtigen Gewebes 0,20 Zoll messen. Die Muskeln haben in der Ausdehnung der unteren $\frac{3}{4}$ ihrer Länge ungefähr die gleiche Breite, sind dagegen oben schmal und verdicken sich am oberen Rande ansehnlich. Sie senden hier an jeder Seite ein Muskelbündel ab, die Occipito-Vocal-Muskeln, welche sich an dem Rande des Hinterhauptbeines über allen Halsmuskeln inseriren und als Zurückzieher wirken. Diese Occipital-Muskeln sind 0,20 Zoll breit und ungefähr 2 Zoll lang, dabei aber dünn. Vergleiche Tafel V,*) 1 cc, wo ich die obere Seite des Kopfes einer Rohrdommel in

*) Die Hinweise auf die Abbildungen sind gleich auf die dieser Uebersetzung beigegebenen Tafeln bezogen. Lev.

halber Lebensgröße darstellte, und ebend. 5, wo eine Seitenansicht desselben wiedergegeben ist. s repräsentiert den oberen Theil des zusammendrückenden Muskels. Ebenso Taf. III, wo ein schematischer (physiologischer) Längsschnitt einer pumpenden Rohrdommel dargestellt ist; die Buchstaben in der Zeichnung sind dieselben wie oben.

Am unteren Theile des oberen Randes eines jeden umhüllenden Muskels kommt ein anderes Bündel*) heraus, das, nach oben gehend, am unteren Theile des Schnabels direct unter den Nasenlöchern sich anheftet (Oberkiefer=Stimm=Muskel), Taf. V, 5 po und Taf. III p. Dieses ist auch ein retrahirender und die Wirkung des ersten unterstützender Muskel.

Am unteren Rande jedes umhüllenden Muskels, nahe der Basis des Halses, läuft ein schmaler Zipfel oder vielmehr eine Verlängerung des Muskels, 0,50 Zoll weit und 2 Zoll lang, jedoch dünn, Taf. III t. Dieser verbindet sich mit den Muskeln in der Schulterblattgegend und sendet ein Bündel schräg nach dem Rücken, wo er sich mit dem der Gegenseite verbindet.

Diese drei accessorischen Muskeln unterstützen den umhüllenden Muskel und helfen ihm in seiner Contraction. Eine andere Funktion der sich am Schulterblatt anheftenden Portion ist die, als eine Art Schließmuskel zu dienen, die Luft im Schlunde abzuschneiden und sie zu verhindern, in den Vormagen und in den Magen einzudringen. Die Thätigkeit aller eben erwähnten Muskeln ist: die eingeschlossene Luft aus dem ausgedehnten Schlunde herauszutreiben.

Um die eingeschlossene Luft im Schlunde zurückzuhalten, findet sich eine sehr merkwürdige Einrichtung vor. Ein kurzer, dicker Muskel an jeder Seite des Halses ist theilweise an dem ersten und theilweise an dem zweiten Halswirbelgelenk befestigt, der Bruststimmuskel (m. thoracicus), an dessen untere Seite der m. occipitalis sich anschließt. Vgl. Taf. V, 1 und 5 und Taf. III o. Dieser eigenthümliche Muskel ist 1,20 Zoll lang, 0,90 Zoll weit und 0,45 Zoll dick. Er entsteht gerade unter dem Halse, und wenn er contrahiert ist, baucht er sich aus und reicht bis an den correspondirenden der Gegenseite; beide zusammen verschließen mit dem oberen Kehlkopf, welcher dazwischen und etwas dahinter liegt, jedoch fest dagegen gepreßt werden kann, den Durchgang zum Schlunde völlig. Diese Einrichtung ist leichter verständlich durch Taf. IV, 1, wo ich den Situs der Hals- und Brustmuskeln in halber Lebensgröße gegeben habe; n Hals, ee Brust=Stimm=Muskeln, ee oberer Kehlkopf, t Zunge, ss Zungenmuskeln.

Diese Verstopfungen oder Klappen des Schlundes öffnen sich, wenn sich der Bruststimmuskel nach oben und zur Seite und der Kehlkopf sich nach unten und rückwärts zieht. Diese letztgenannte Operation wird durch die Hülfe eines Zurück-

*) spur = Dorn pflegen wir nicht von Muskeln zu sagen.

ziehers ausgeführt, der seinen Ursprung am unteren Theile des Kehlkopfes hat und der, indem er sich nach unten ausdehnt, an dem unteren Theile des Oesophagusmuskels sich anheftet; vgl. Taf. III und Taf. V, 9 h.

Diese complicierte Vorrichtung, um den Ton hervorzubringen, ist damit jedoch noch nicht zu Ende. Am Unterkiefer liegen an jeder Seite zwei Muskeln, die gerade unterhalb der Nasenlöcher den Kieferästen angeheftet sind. Diese Unterkiefer-Stimm-Muskeln sind ungefähr 1,20 Zoll lang; beide (der rechte und der linke) verbreitern sich allmählich nach ihren vorderen Enden zu und kommen hier miteinander in Berührung. Vgl. Taf. V, 7 b, wo eine lebensgroße Abbildung der Innenfläche der letzten Zweidrittel des Unterkiefers gegeben ist; zwischen diesen Muskeln, welche auch die Rolle von Ventilen spielen, ist die Zunge eingefügt (ebend. g), welche, indem sie in die Höhe gepreßt wird, die Muskeln gegen das Dach des Oberkiefers drängt und so die Passage vom Eingang des Schlundes zur Spitze des Schnabels völlig versperrt. Dieses Kieferventil ist im Querschnitt auf Taf. V, 4 in doppelter Lebensgröße dargestellt; l Oberkiefer, f Knochen desselben, jj unterer Kinnbacken, oo Unterkiefer-Muskel mit der Zunge darunter.

Die Nasenöffnung an der Innenfläche des oberen Theiles des Mundes ist eigenthümlich und scheint anzuzeigen, daß die Luft durch die Nasenlöcher aspirirt wird. Die vordere Oeffnung der Nasenlöcher ist, wie bei manchen Vogelarten, mit einem Ventil geschlossen. (Auf Taf. V, 3 abgebildet, wo eine doppelt lebensgroße Wiedergabe sich findet). Eine Seite ist länger als die andere und an der Basis, d. i. dem Schlunde am nächsten, findet sich eine Aushöhlung j, in die eine Erhebung an der andern Seite paßt. A ist die Oeffnung und w der Angelpunkt. Zwischen diesem Ventil und der hinteren beständig offenen Nasenöffnung ist ein geschlossener Raum (ebend. 8, wo eine Abbildung des oberen Theiles der Mundhöhle der Rohrdommel in halber Lebensgröße wiedergegeben ist); z ist der vordere klappige Eingang (geschlossen), o der hintere beständig offene Eingang in die Mundhöhle, dessen unterer Rand an die dazwischen liegende geschlossene Stelle grenzt (ebend. x) und so den Austritt der Luft verhindert. Die äußeren Nasenlöcher (ebend. 5) sind mit großen Bedeckungen versehen, die als Ventile dienen; eine lebensgroße Abbildung eines derselben ist bei D Taf. V unten.

Die kleine amerikanische Rohrdommel (*Ardetta exilis* [Gm.] Gray.), welche keine solche Einrichtung braucht, hat keinen geschlossenen Raum zwischen den beiden Nasenöffnungen; Taf. V, 6 ist eine lebensgroße Abbildung des oberen Theiles des Mundes dieser Species. Ueber e ist die vordere Nasenöffnung, dahinter, mit v endigend, ist die damit in ununterbrochenem Zusammenhang stehende hintere Oeffnung. Um die Luft zu hindern, in die Luftröhre einzudringen, über die sie geht, um den Schlund zu erreichen, werden die Ventile des Kehlkopfes durch besonders starke

Muskeln versorgt, welche dazu dienen, ihn zu schließen. Vgl. ebend. 9 den oberen Kehlkopf der amerikanischen Rohrdommel in halber Lebensgröße mit dem der kleinen Rohrdommel, ebend. 2 Lebensgröße: die obere Figur Seitenansicht, die untere Hinteransicht. In allen Figuren ist a der Kehlkopf mit den Muskeln, g Zunge, n Trachea. Die Kehlkopfmuskeln der größeren Species bedecken das Ende der Trachea völlig, während bei der kleineren Species sie nur die Spitze und die Seiten bedecken.

Nachdem ich jetzt alle Theile besprochen habe, welche die tonhervorbringenden Organe ausmachen, fahre ich fort, auseinanderzusetzen, wie sie benutzt werden und wie durch ihre Hülfe das Brüllen der Rohrdommel entsteht. Die Luft wird, wie schon gesagt, augenscheinlich durch die Nasenlöcher in den Schlund eingezogen; der Schnabel ist während dieses Vorganges geschlossen. Die Nasenlöcher schließen sich, wenn eine Portion Luft eingeführt ist, die genügt, sie überzuschlucken, und da sie nicht entweichen kann, wenigstens nicht durch das Kieferventil, Taf. III b, so wird sie gleich aufgenommen durch einfaches Herunterschlucken in den Schlund. Wenn der Schlund oder der zum Schlunde gehörende Behälter einmal voll ist, während dessen der Vogel die sonderbaren Verrenkungen, die Mr. Torrey beobachtete, ausführt, ist unser Musiker fertig, seinen melodischen Gesang oder das, was dafür gilt, hören zu lassen. Die Muskeln, die auf den aufgeblasenen Schlund wirken, drücken nun darauf, die Ventile öffnen sich (ebend. o) und eine Luftblase dringt in den Raum zwischen den beiden Ventilgruppen, bezeichnet durch die auseinandergehenden Linien ebend. d, dann hält sie an bei den Kiefermuskeln (ebend. b). Dies ist der erste Tonpunkt, ein paar Sekunden verfließen, und dann öffnet sich der Mund und die Luft darin wird herausgelassen oder durch eine andere Luftblase dahinter, die aus dem Luftbehälter kommt, herausgepreßt und wir haben zwei Silben nahe beieinander a-pog; der Ton erscheint meinen Ohren wie punk-a-pog, mit einer besonderen wässerigen Betonung, die man gehört haben muß, um sie ganz zu verstehen.

Ich vermuthe, daß beträchtliche individuelle Verschiedenheiten in den Tönen vorhanden sind wie bei anderen Vögeln, d. h. zwei Rohrdommeln singen nie ganz gleich. Verschiedene Entfernungen werden die Töne auch anders erscheinen lassen; dazwischen liegende Gegenstände, wie Wälder oder Hügel, können den Tonfall hemmen und ihn verschieden erscheinen lassen; außerdem ist es schwierig, zwei Personen zu finden, die völlig über den Ausdruck von Vogellauten übereinstimmen, da sie augenscheinlich nicht auf jeden den gleichen Eindruck machen.

Mit all diesem habe ich jetzt nichts zu thun, und meine Geschichte von einer besonders schlecht erfundenen und groben Veranstaltung, um Töne hervorzubringen, wie sie nur je ein Thier besessen hat, ist bald zu Ende. Ich kann wohl sagen, daß kein Anatom in seinen wildesten Träumen sich jemals ein solches Arrangement hätte ausdenken können! In der That kenne ich unter allen Vögeln, die ich beobachtet

habe, kein Beispiel eines solchen Systems. Ich würde es nie für möglich gehalten haben, wäre ich nicht absolut gezwungen, es zu glauben, da es sich mir zweifellos klar bewies, daß die Töne der amerikanischen Rohrdommel durch die höchst sonderbaren Muskelanordnungen entstehen, die diese besonderen Funktionen nur für kurze Zeit ausüben.

Als Mr Torrey die Stimme der Rohrdommel dem Tone einer Pumpe verglich, war sein Vergleich nicht unrichtig; der Stimmapparat dieses Vogels gleicht einer Saugdruckpumpe. Mr Torrey ist geneigt anzunehmen, daß die Töne durch das Aufsteigen entstehen, während Prof. Faxon richtiger meint, daß die Töne durch die Ausathmung hervorgebracht werden.

Nachdem ich die beschriebenen Stimmorgane mit den angegebenen Resultaten geprüft hatte, war ich nicht überrascht, beim Betrachten des unteren Kehlkopfes zu finden, daß der gewöhnliche, lauthervorbringende Apparat hier beinahe funktionslos war und augenscheinlich nur dazu benutzt wurde, den harten Ton hervorzubringen, den die Rohrdommel äußert, wenn sie sich bei einer Störung erhebt. Der Sternotrachealmuskel (Taf. IV, 2—5 s und Taf. III k), der zurückziehend auf die vibrirende oder trommelfellartige Membran wirkt, ist nicht besonders gut entwickelt. Die Trommelfellhaut (Membrana tympaniformis), Taf. IV, 3 und 5 o, ist, obwohl breit, doch dick und nicht vielen Vibrirens fähig und endlich sind die Knochen, die den Körper des Kehlkopfes bilden (Taf. IV, 3 e und 4 i), kurz und an den Seiten miteinander verschmolzen (Taf. IV, 2 a). Ich habe Abbildungen des unteren Kehlkopfes beigegeben, um zu zeigen, daß eine besondere Modifikation da ist, um zu großen Druck gegenüber der Innenseite der großen Bronchien zu verhüten, den der untere ausgedehnte Theil des Schlundes, der zwischen ihnen durchgeht, ausüben könnte. Obgleich die Luft in großem Maßstabe von diesem Theile durch den Scapulartheil des großen Compressionsmuskels (Taf. III t) ausgeschlossen ist, muß sich dieser Theil doch sehr aufblasen können. Wie Taf. IV, 4 aa zeigt, sind die großen Bronchien bedeutend erweitert, sogar an der oberen Seite und unten ist ihre Weite nicht geringer. An der unteren Seite jedes Bronchus ist ein ausgebauchter Theil von einer harten, mehr fibrinösen Substanz. Dies deutet (im amerikanischen Original) die rothe Farbe auf Taf. IV, 3*) und 5*) an. Dieser erhabene Theil kommt in Berührung mit dem Schlunde und verhindert ihn, die Trommelfellhaut zu drücken. Taf. IV, 5 zeigt die untere Seite des Kehlkopfes, 4 die obere Seite, 3 ist die Innenseite des linken großen Bronchus, die rechte Seite ist an der Ausmündungsstelle aus der Trachea entfernt; 2 zeigt die Außenseite desselben Bronchus. Alle Figuren sind in Lebensgröße. Andere Erklärungen, die noch nicht gegeben sind: m Trachea, t Anfang des kleinen Bronchial-

*) In unserer Fig. 5 die weiß gelassene Parthie, welche seitlich von den Knorpeln, oben und unten von der Trommelfellhaut begrenzt ist. Auf Fig. 3 die Parthie c, rechts von o. Lev.

muskels, am besten in Taf. IV, 2 zwischen m und a, c große Bronchien und n Stelle, wo die Lungen beginnen.

Resumé.

Ich gebe in Folgendem ein Resumé der verschiedenen Modifikationen, welche die Organe der amerikanischen Rohrdommel erleiden, um den pumpenden Ton hervorzubringen. Ich wünsche nicht so verstanden zu werden, als ob ich meinte, die verschiedenen von mir gegebenen Muskeln wären völlig neu für die Wissenschaft, sondern daß die Funktionen, zu denen sie hier gebraucht werden, nicht beobachtet wurden und daß sie so geworden sind, um diese Funktionen zu verrichten, indem ich so die Nutz-anwendung rechtfertige, welche ich ihnen zugeschrieben habe. Ich habe nichts derartiges bei anderen Reihern bemerkt, und ein Paar kleine Rohrdommeln (*Ardetta exilis*), die in Wayland am 10. Juni d. J. geschossen wurden, zeigten bei sorgfältigster Forschung nicht einmal Rudimente dieser merkwürdigen Stimmuskeln, und sie waren doch im Begriff zu brüten.

1. Die den Oesophagus umhüllenden Muskeln nehmen in der Brütezeit einen anderen Charakter an. Ihr Gewicht war mit der Haut 6 Unzen. Sie mögen bei anderen Species vorhanden sein, um die Haut des Halses zu bewegen; z. B. sieht man bei dem von Owen bei *Apteryx* beobachteten *Constrictor colli* etwas ähnliches.

2. Die zum Schulterblatt gehörende Verlängerung der Schlundmuskeln hat Ähnlichkeit mit dem Muskel, der behülflich ist, den Kropf der Tauben und einiger anderer Vögel zu leeren, aber sie ist verschieden befestigt, nämlich an der Innenseite der Coracoid-Knochen.

3. Der Hinterhaupt-Stimmmuskel. Ich habe nie eine Beschreibung gelesen von etwas, was diesem Muskel völlig gleiche, auch habe ich es bei keinem anderen Vogel gefunden. Ein Cochinchina-Huhn hat einen flachen Muskel, der unter dem Ohre und gerade vor ihm anfängt und sich ungefähr 2 Zoll nach hinten ausdehnt, um sich an der Haut des Halses zu inseriren, jedenfalls um die Halsfedern zu sträuben.

4. Der Oberkiefer-Stimmmuskel. Ich habe nie etwas ähnliches gesehen.

5. Der Brust-Stimmmuskel ist ein zu dieser Zeit höchst sonderbarer Muskel, mit Blut überladen und zeitweise sehr vergrößert.

6. Die Unterkiefer-Stimmuskeln sind auch eigenthümlich: ebenfalls hyperämisch und für diese Gelegenheit stark vergrößert. Ich habe den Eindruck, als hätte ich diese Muskeln entweder bei dieser Species oder einem anderen Reihern schon gesehen, doch habe ich, scheint mir, keine Notiz darüber gemacht.

7. Der Zurückzieher des oberen Kehlkopfes ist weder bei der kleinen Rohrdommel noch bei den meisten anderen Vögeln vorhanden; ich fand ihn jedoch bei einem Cochinchina-Huhn, wo er in diesem Falle sich bis zum Körper ausdehnte und an den unteren Theil des Endes des Furcula angefügt war.

Die Modifikationen am unteren Kehlkopf und die Blasen im Gewebe, um den ungehörigen Druck zu hindern, die eine am Halse und die andere an den Bronchien, scheinen zusammen mit den den Kropf stützenden Sehnen des Halses gewöhnliche Modifikationen zu bilden, die zu den erforderlichen Umständen im Causalnexuſ stehen.

Erklärung der Tafeln III, IV und V.*)

Tafel III.)**

Idealschnitt einer amerikanischen Rohrdommel, den Stimmapparat darstellend.

a Auge, b erster Klappen- oder Unterkiefer-Stimm-Muskel, c Occipital-Stimm-Muskel, d Raum, welcher von der ersten ausgestoßenen Luftblase ausgefüllt wird, e Ohr, g Zunge, p Oberkiefer-Stimm-Muskel, o Brust-Stimm-Muskel, q Zungen-Muskel, r Wirbel und die 6 Sehnen, welche den Oesophagus-Muskel tragen, h zurückziehender Muskel für den oberen Kehlkopf, n Luftröhre, t Schulter-Insertion des Oesophagus-Muskels, i unterer Kehlkopf, k Sterno-Tracheal-Muskel.

Tafel IV.*)**

Fig. 1 (= Fig. 1 auf S. 59 des Originals). Durchschnitt durch den Nacken und die Brust-Stimm-Muskeln. Lebensgröße.

cc Oberer Kehlkopf, ee Brust-Stimm-Muskeln, n Hals, ss Zungen-Muskeln, t Zunge.

Fig. 2—5. Unterer Kehlkopf mit angrenzenden Theilen der Luftröhre (Trachea) und der Luftröhrenäste (Bronchi).

a Verschmolzene Knochen des unteren Kehlkopfes (in 2), aa erweiterte Stelle der Bronchi (in 4), c (in 5) Bronchi, c (in 3) verdickte fibröse Partie, e Körper des unteren Kehlkopfes (in 3), j Körper des unteren Kehlkopfes (in 4), m Trachea, n Stelle, wo die Lungen beginnen, o Membrana tympaniformis (Trommelfellhaut), s Sterno-Tracheal-Muskel, t Anfang der kleinen Bronchial-Muskeln (in 4 und 5).

Fig. 2 (= Fig. 5 auf S. 64 des Originals). Laterale Seite des linken Bronchus und linke laterale Ansicht der Luftröhre und des unteren Kehlkopfes.

Fig. 3 (= Fig. 6 auf S. 65 des Originals). Mediale Seite des linken Bronchus und rechte Seite der Trachea, nach Entfernung des rechten Bronchus an seiner Verbindungsstelle mit dem linken.

Fig. 4 (= Fig. 4 auf S. 62 des Originals). Dorsale Ansicht.

Fig. 5 (= Fig. 2 auf S. 60 des Originals). Ventrale Ansicht.

*) Im amerikanischen Originale sind die Abbildungen in einer Tafel (Plate VI des Originals) und in 6 in den Text gedruckten Holzschnitten (Fig. 1—6) vertheilt. Für die vorliegende Uebersetzung erwies es sich zweckmäßiger, die Holzschnitte in zwei Tafeln (Taf. III und IV) zu vereinigen.

***) Identisch mit Fig. 3 auf S. 61 des amerikanischen Originals.

****) Enthält die Holzschnitte Fig. 1, 2, 4, 5 und 6 des Originals.

Tafel V.

Fig. 1. Oberer Theil des Kopfes und Stimm-Muskeln der Amerikanischen Rohrdommel (*B. lentiginosus*). Halbe Lebensgröße.

c Hinterhaupt=Stimm-Muskel (Occipito-Vocal-Muskel), oo Brust=Stimm-Muskel, rrrr Sehnen, welche den Desophagus=Stimm-Muskel tragen, ss Desophagus=Stimm-Muskel.

Fig. 2. Oberer Kehlkopf der Kleinen Rohrdommel (*A. exilis*). Lebensgröße. Obere Figur Seiten-Ansicht, untere Figur von unten.

a Kehlkopf, g Zunge, n Luftröhre.

Fig. 3. Schließklappe für die vordere Nasal-Deffnung am oberen Theile der Mundhöhle der Amerikanischen Rohrdommel. Doppelte Lebensgröße.

j Concavität an der verlängerten Seite, in welche die Convexität der gegenüberliegenden kürzeren Seite paßt, A Deffnung, w Drehpunkt.

Fig. 4. Schnitt durch den Schnabel und den Unterkiefer=Stimm-Muskel der Amerikanischen Rohrdommel. Doppelte Lebensgröße.

l Oberkiefer, f Oberkieferknochen, jj Unterkiefer, oo Kiefer-Muskeln mit der Zunge unter ihnen.

Fig. 5. Seiten-Ansicht der Stimm-Muskeln der Amerikanischen Rohrdommel. Halbe Lebensgröße.

a Auge, p Oberkiefer=Stimm-Muskel, u Nasenloch, D Nasenloch in Lebensgröße; die anderen Buchstaben wie in Fig. 1.

Fig. 6. Oberer Theil der Mundhöhle der Kleinen Rohrdommel. Lebensgröße.

e Geschlossene vordere Nasenöffnung, v Ende der hinteren Nasenöffnung.

Fig. 7. Theil des Unterkiefers der Kleinen Rohrdommel. Lebensgröße.

g Zunge, b Unterkiefer=Stimm-Muskel.

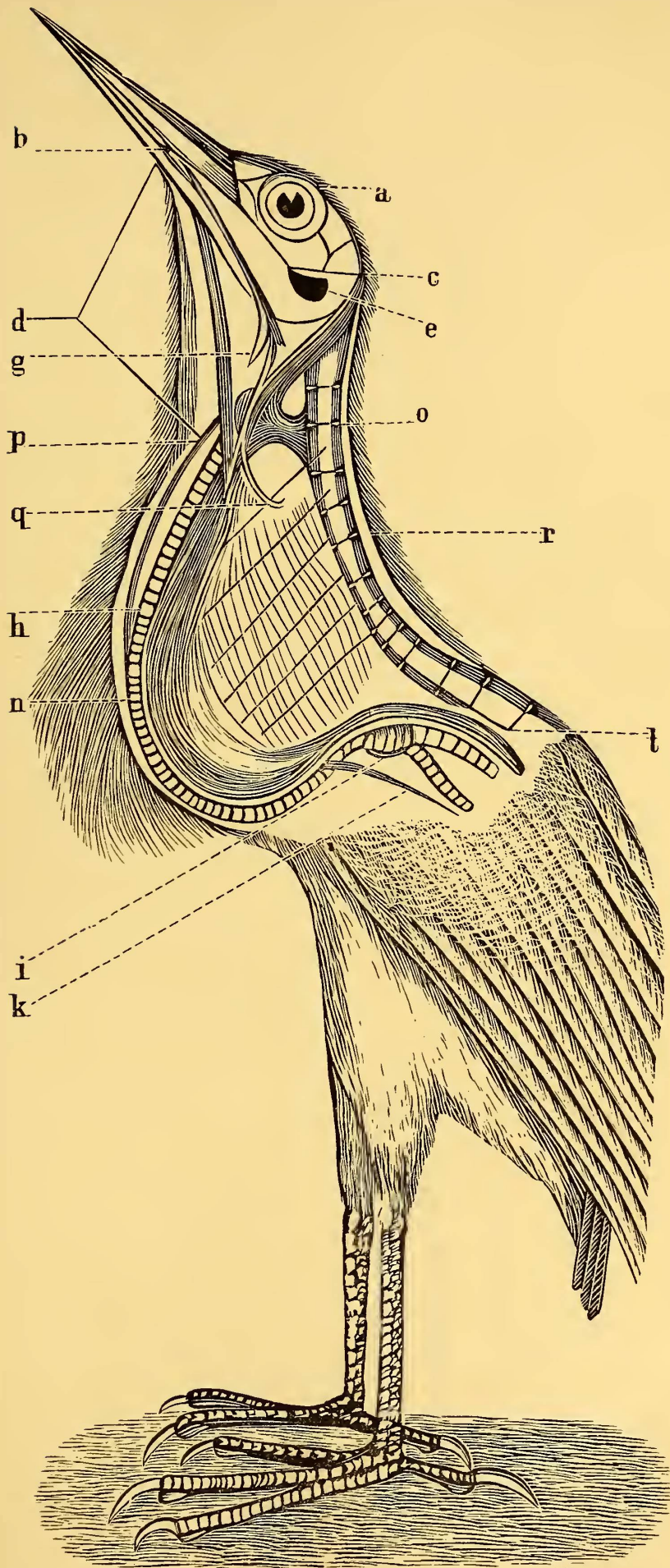
Fig. 8. Oberer Theil des Mundes der Amerikanischen Rohrdommel. Halbe Lebensgröße.

z Vordere Nasal-Deffnung in den Mund, x geschlossener Raum zwischen vorderer und hinterer Deffnung v.

Fig. 9. Oberer Kehlkopf der Amerikanischen Rohrdommel. Halbe Lebensgröße.

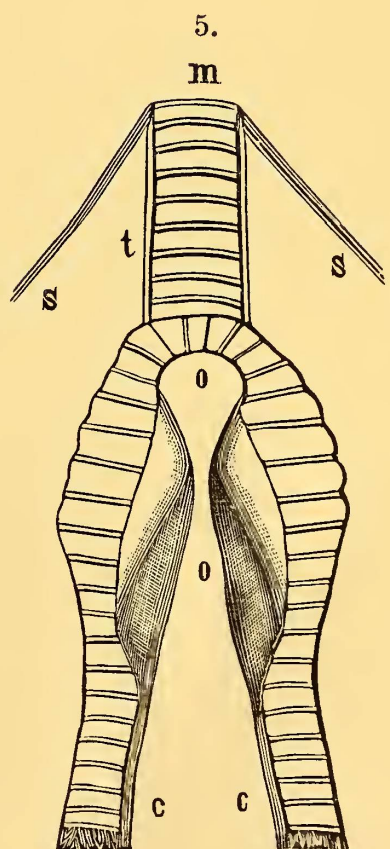
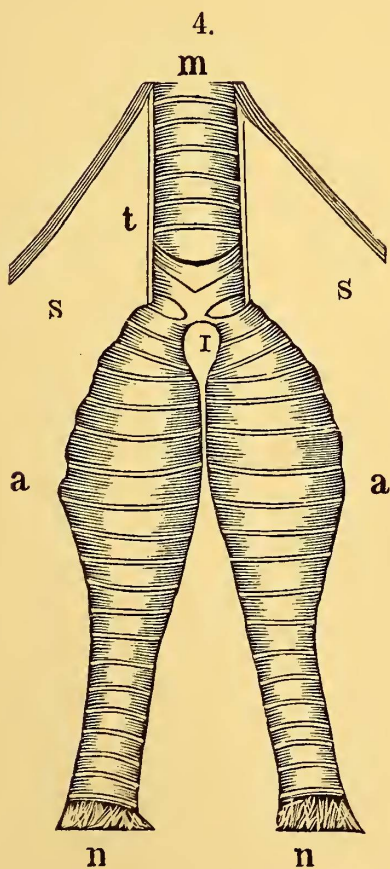
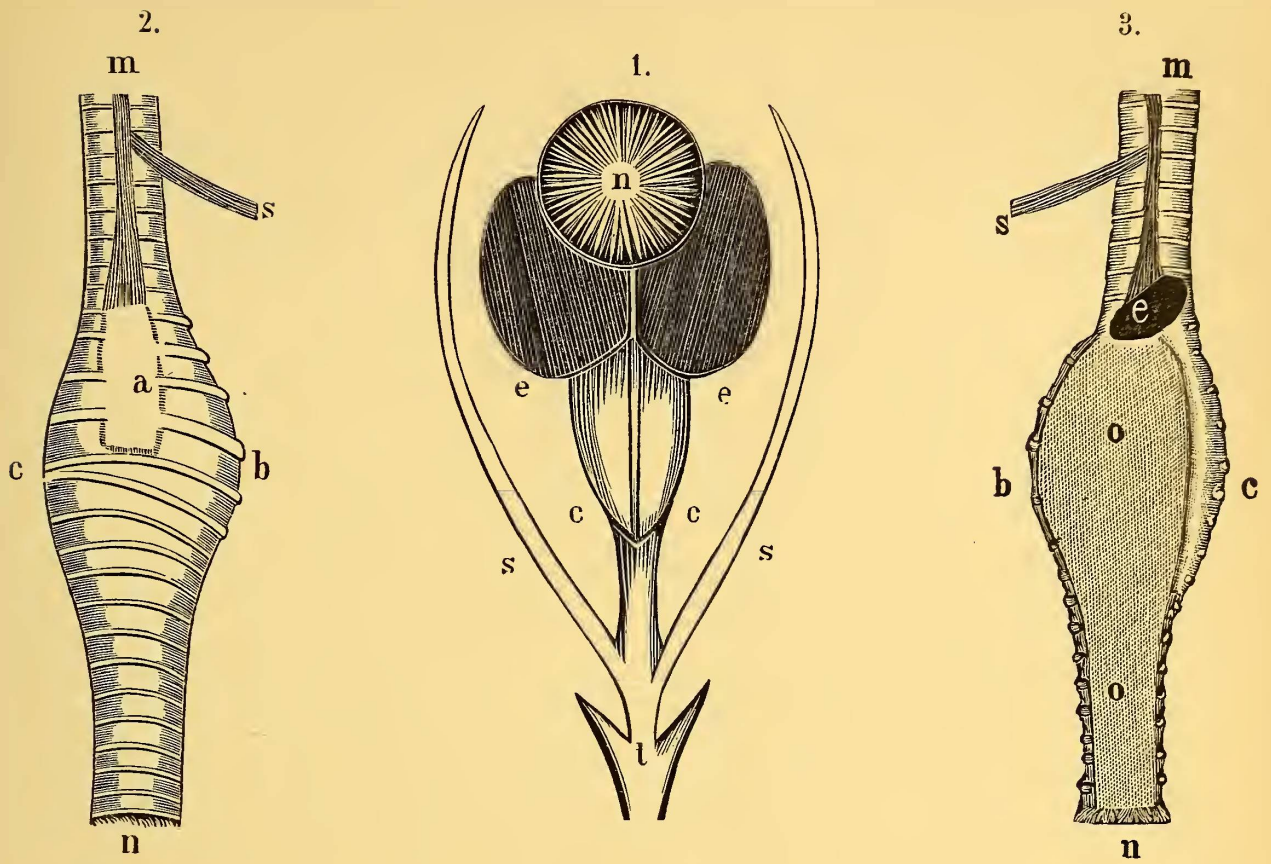
h Zurückziehender Muskel, q Zungen-Muskel; die anderen Buchstaben wie in Fig. 2.

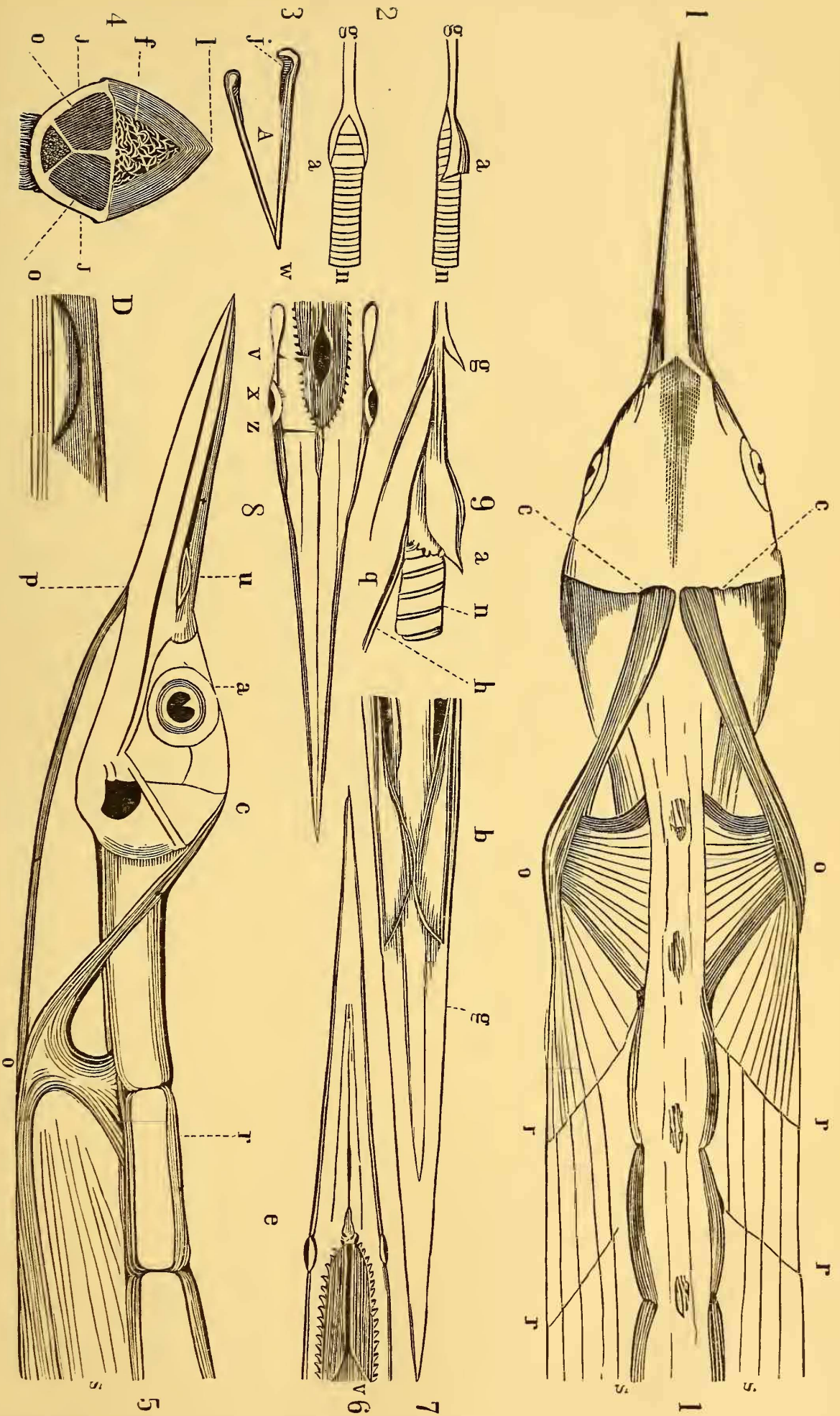
Wir schließen diese Uebersetzungen mit einigen Bemerkungen über ein Paar europäische Rohrdommeln (*Bot. stellaris*), welche wir am 11. Mai 1890 in dem weiten Röhrichtdickicht des Rochel-See's (in Bayern) beobachteten. Die Jagdverhältnisse auf jenem See liegen für den Ornithologen wenig erfreulich, da es von den Gemeinden aus streng verboten ist, vom Boot aus auf dem Wasser oder im Rohr zu schießen, sodaß nicht daran zu denken ist, von dort her ein Exemplar zu anatomischer Untersuchung zu erlangen. Nach unserer Schätzung bewohnen mindestens 4, vielleicht 5 oder 6 Paare den See, dessen Hälfte ungefähr mit dichtstehendem Rohr, selten mit Schilf untermischt, bestanden ist und nur von wenigen Kanälen durch-



Amerikanische Rohrdommel.
(*Botaurus lentiginosus* Steph.)

Ornith. Monatsschrift d. Deutschen V. z. S. d. Vogelwelt. IV.





geschnitten wird. Nur auf ihnen kann man auf größeren Kiel-Booten fahren; für die unzugänglichen Partien ist man auf Schiffsboote angewiesen, flache, kiellose Kanoes, von ca. 2½ Fuß Breite in der Mitte, 15 Fuß Länge und einer Seitenhöhe von wenig mehr als ½ Fuß. In einem solchen Boot findet nur ein Mann Platz, welcher sich „fortpecken“ muß, d. h. mit Hülfe einer Ruderstange oder eines Ruders entweder durch Aufstoßen auf den Grund, bald backbord, bald steuerbord, oder durch einseitiges Rudern — versteht sich: stehend — sich fortzubewegen sucht. Man kann auch in diesen Booten „grönländern“, wie ich praktisch bewiesen. — Nachdem wiederum für das kolonienweise Brüten der Großen Haubentauchers (Colymb. cristatus)*) Beweise gesammelt waren — nur an bestimmten Plätzen des Sees, nie weit vom Ufer entfernt, fand ich stets mehrere Nester nicht weit von einander, weiter jedoch als jene auf dem Großen Plöner See**) — pürschte ich mich langsam der Stelle näher, von wo das Brüllen der Rohrdommel schallte. In einer Entfernung von mehreren 100 Metern hört man nur einen Ton; sobald man den weit leiseren, ersten wahrnimmt, bei windstillem Wetter, resp. unter Wind, kann man gewiß sein, dem brüllenden Vogel auf ca. 100 Meter nahe zu sein. Ich erprobte dies mit einem unbeabsichtigtem Ausgange allerdings, am 1. Juni 1887, als ich nach einer in der Post von Flensburg nach Deezbüll (in Schleswig-Holstein) durchfahrenen Nacht, von Morgenrauen an mich an dem herrlichsten Vogelgetriebe auf dem Bottschlotter-See***) erfreute. Mein guter, alter Führer, Boy Boyßen, welcher die Tage vorher zwei alte Rohrweihen (Circus rufus) am Horst gefangen hatte, wollte mich zu einem dritten Horst führen, welcher in ziemlich kurzem (geschnittenem) Rohr stehen sollte. Ich pantschte in den nassen Wasserstiefeln voraus, die Hähne der Flinte übergezogen, um den Weih zu schießen, da stand mit einem eigenthümlichen Schnarren 20 Schritt vor mir ein Vogel auf, den ich jagdhitzig zu schnell herabschoß. Es war die Rohrdommel, deren zwei Tönen kurz vorher Boy Boyßen und ich längere Zeit hindurch gelauscht hatten! Beiläufig sei bemerkt, daß mich damals schon die kolossale Muskulatur am Halse beim Präparieren in Erstaunen versetzte.

Als ich mich also der Rohrdommel auf dem Rochelsee so weit genähert hatte, um ihre zwei Töne gut hören zu können, balancirte ich mich vorsichtig auf das ½ Quadratschuh große „Schiffshintertheil“, setzte mich nieder, wodurch die vordere Hälfte des Bootes aus dem Wasser getrieben wurde und meine Sitzparthie der Wasseroberfläche auf 1 cm. nahe gebracht wurde, und zog meine Sekundenuhr aus der Tasche. Zunächst fiel mir auf, daß die Rohrdommel nicht in einem Zuge fort

*) Monatschrift 1886, S. 292 und 1887, S. 106 ff.

**) Ebenda.

***) Dieselbe Lokalität, welche ich 1886 besucht und geschildert habe. Monatschrift 1886, S. 334.

„pumpt“, sondern stets in „Touren“ von 3—5 Mal. Drei Mal kommt nur ganz vereinzelt vor, ebenso fünf Mal; der Durchschnitt und die Regel wenigstens bei den 3 oder 4 Männchen, die ich an jenem Tage belauscht habe, sind 4 Mal, zwischen 2 „Touren“ (jede aus 2 Tönen bestehend) verliefen 60, 65, 70 und mehr, ja einmal 180 Sekunden. Wird die Rohrdommel gestört, durch einen lauten Ruder Schlag, ein Halloh u. s. w., und bewegt sie sich kletternd fort, so werden selbstverständlich die Interstitien länger anhalten. An dem nun neu eingenommenen Platze aber wird gleich wieder mit derselben Regelmäßigkeit gepumpt, und es liegen zwischen dem neuen ersten und zweiten Brüllen wiederum nur 1—1½ Minuten. Die Intervalle zwischen dem ferntönenden — pump (dem zweiten Ton) und dem viel leiseren ersten ü bis iii — betragen bei demselben Vogel, in 40 Touren beobachtet, durchschnittlich 2 Sekunden; d. h. in 8 Sekunden im Durchschnitt ist die Tour fertig. Die Abstände der einzelnen Touren sind ziemlich, aber nicht ganz gleich.

Nur einige Male hörte ich einen dritten Ton; eine Art Vorschlag ü — iii und mehrere Male eine Zerlegung des zweiten Tones pump in zwei pru — ump. Es klang dies aber wie ein mißlungener, nicht wie ein beabsichtigter Ton.

Die Beobachtungen an den anderen Männchen boten keine Abweichungen dar.

Es leuchtet ein, daß, wenn Charles Maynard Recht hat, und wenn auch unsere Rohrdommel wie die amerikanische beim Brüllen verfährt, dann ein Brüllen in einer länger fortgesetzten Folge eine Unmöglichkeit ist, sondern daß zwischen zwei Touren ein Zeitraum liegen muß, entsprechend der zum Einschlucken, Einschließen und Vonsichgeben der Luft erforderlichen Zeit. —

So bestätigt diese Beobachtung das die „wildesten Träume eines Anatomen“ übertreffende Arrangement!

München, Mitte Mai 1890.

ß. Leberköhn.

Ornithologische Mittheilungen aus Schlesien.

Von Kurt Flörcke.

II.

Als sich meine gefiederten Freunde zur Abreise nach dem warmen Süden rüsteten, ergriff auch mich die Wanderlust; ich benutzte den Beginn der großen Ferien, schnürte mein Känzel und zog nun jagend und beobachtend von Wald zu Wald die Ober aufwärts. Mein Tagebuch enthält während dieser Zeit folgende Notizen:

8. Juli. Wolkenloses warmes Wetter mit schwachem Südwind. Ein Zug von 350—400 *Charadrius pluvialis* (oder *squatarola*?) hat sich des Abends auf den Oderwiesen vor der Strachate niedergelassen und wird durch mich aufgeschreckt. Mit weithin vernehmlichem Flügelbrausen und lautem Pfeifen strichen diese ersten dies-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatschrift](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Maynard Th. J.

Artikel/Article: [Das Brüllen der amerikanischen Rohrdommel 242-254](#)