

hier nämlich nur ein Muskelschlauch vorhanden, in den gemeinsam die Endtheile sowohl des männlichen als des weiblichen Ausführungsganges eingeschlossen sind. Der Muskelschlauch scheint nur aus Ringmuskeln zu bestehen.

Interessant ist nun, daß in Folge der gemeinsamen Umhüllung mit dem Ringmuskel die bei den anderen Arten vorhandene Ringmuskulatur der Vagina in Wegfall gekommen ist.

Schließlich will ich noch ein Organ erwähnen, das ich bei allen drei Species gefunden habe und das, so viel ich weiß, noch nicht beschrieben ist. Am besten konnte ich dasselbe an *M. proteus* studieren, wo es am ausgeprägtesten ist. Es liegt dasselbe um den Excretionsporus herum und scheint einen Theil des Excretionsapparates darzustellen. Es genüge hier die Andeutung, daß sich an dem vor dem Excretionsporus gelegenen Endtheil des Ausführungsganges der Excretionsblase mächtige sackförmige Divertikel gebildet haben, die an dem Ausführungsgang der Blase in die Höhe ziehen und unter der Blase blind endigen. Auf Querschnitten bieten dieselben das ziemlich regelmäßige Bild einer Rosette dar. Sie scheinen mit Flimmerepithel ausgekleidet zu sein. Dr. Brandes hat vor Jahren eine gleiche Bildung bei *Distomum maculosum* beobachtet und gezeichnet.

Ausführlicher werde ich auf die in aller Kürze angedeuteten Punkte demnächst an anderer Stelle zurückkommen.

Halle a. S., 10. Mai 1892.

4. Zur Kenntnis der Speicheldrüsen der Vögel.

Von N. Cholodkowsky, St. Petersburg.

eingeg. 12. Mai 1892.

Schon vor zehn Jahren habe ich das Studium der Speicheldrüsen der Vögel begonnen, da die hierher gehörenden in der Litteratur zerstreuten Kenntnisse äußerst unvollständig waren und die Worte von H. Milne Edwards¹ „il existe beaucoup de confusion dans les descriptions brèves qui ont été données de l'appareil glandulaire chez les oiseaux et l'on est loin d'être d'accord sur la détermination de plusieurs de ses parties“, — dem Sachverhalt ganz entsprechend erschienen. Durch andere Arbeiten abgezogen, habe ich aber das Publicieren meiner Beobachtungen über den Speichelapparat der Vögel immer aufgeschoben und als ich endlich ziemlich viel Material gesammelt und bearbeitet hatte und meine Arbeit zu veröffentlichen im Begriffe

¹ H. Milne-Edwards, Leçons d'anatomie et de physiologie comparées, T. VI, p. 225—229.

war, — erschien eine gediegene Arbeit von Batelli und Giacomini über denselben Gegenstand², welche das Publicieren meiner Untersuchungen in extenso überflüssig macht. In der vorliegenden kurzen Notiz will ich also nur einige Zusätze zur Arbeit der genannten Autoren machen sowie auf einige Punkte hinweisen, in welchen ich mit ihnen nicht ganz einverstanden bin.

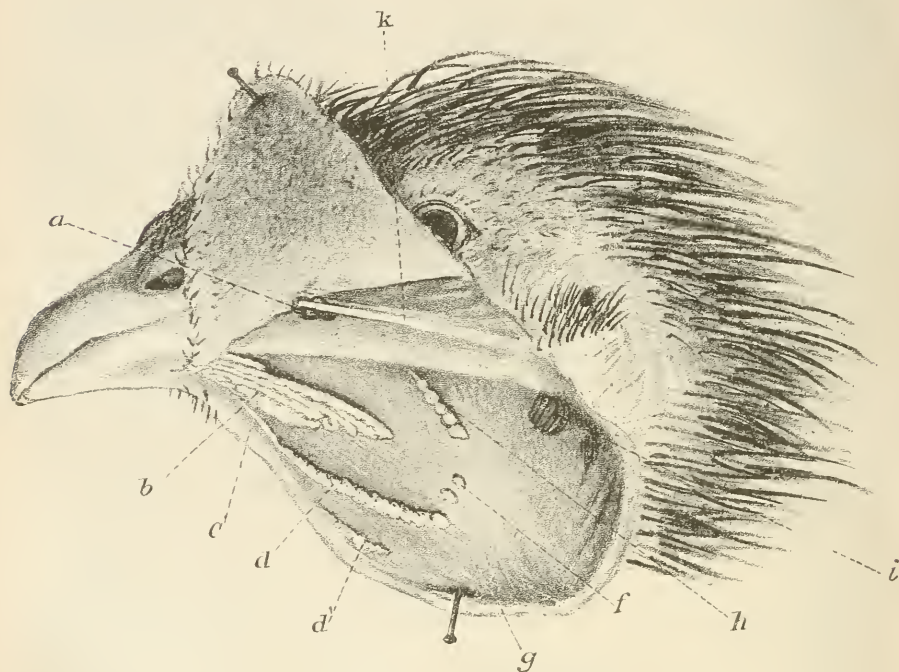
Für diesen Zweck halte ich es für passend hier eine kurze Beschreibung und Abbildung der Speicheldrüsen des gemeinen Haushuhnes zu geben, um so mehr als die halbschematische Zeichnung von Batelli und Giacomini (op. cit., Tav. 1, Fig. 1) viel zu wünschen übrig läßt und überhaupt in der Litteratur keine gute Abbildung der Speicheldrüsen von *Gallus domesticus* vorhanden ist. Die Gaumendrüsen werde ich ganz bei Seite lassen und mich nur mit den Drüsen des Mundbodens und des Mundwinkels beschäftigen.

Die Hühnervögel stellen überhaupt eine beträchtliche, oder richtiger gesagt, vielseitige Entwicklung der Speicheldrüsen dar, d. h. sie besitzen alle Sorten von Drüsen, von denen die einen sehr stark, die anderen schwach entwickelt sind, während bei anderen Vögeln (z. B. bei den Spechten), gewisse Drüsenpaare enorm groß erscheinen, die übrigen aber rudimentär sind oder gänzlich fehlen können. Um die Speicheldrüsen zur Ansicht zu bringen, praepariert man am besten die Haut von der Unterseite des Kopfes und von den Backen bis zum Auge ab, wonach der Jochbogen bloßgelegt und Mm. mylohyoideus geniohyoideus und stylohyoideus ganz weggenommen werden. Für die Untersuchung der Drüsen einer (z. B. der rechten) Seite empfiehlt es sich den Hyoidknochen nach der entgegengesetzten Seite (z. B. nach links) abzuziehen (vgl. die Fig. 1). Dann liegt die ganze untere Seite der Schleimhaut des Mundbodens mit ihren Drüsen vor Augen. Beim Mundwinkel unter dem Jochbogen liegt bei *Gallus* eine kleine dreieckige Drüse (Fig. 1 a), die von einigen Autoren für homolog der Glandula parotis der Säugethiere, von anderen aber für eine Buccaldrüse gehalten wird. Da diese Drüse, nach den überzeugenden Auseinandersetzungen von Batelli und Giacomini, der Ohrspeicheldrüse der Säugethiere jedenfalls nicht völlig homolog ist, so scheint es am passendsten zu sein, dieselben mit einem besonderen Namen, Glandula angularis oris zu belegen. Am Boden der Mundhöhle liegen beim Haushuhne viele Drüsen. Das vorderste, am meisten entwickelte, massive Drüsenpaar besteht aus langen einfachen oder etwas verästelten cylindrischen Schläuchen, die beiderseits der Zunge im inneren Winkel

² A. Batelli ed E. Giacomini, Contributo alla morfologia delle glandule salivari degli uccelli. Pisa, 1891 (Atti Soc. Tosc. Sc. nat. Vol. VI).

der unteren Hälfte des Schnabels ausmünden. Um die zweifelhafte Homologisierung dieser Drüsen mit den Unterkieferdrüsen der Säugethiere zu vermeiden, nennen wir dieselben *Glandulae inframaxillares* und zwar *Gl. inframax. internae* (Fig. 1*b*). Die *Glandula inframaxillaris interna* zerfällt bei vielen Sperlingsvögeln (Passeres im weiten Sinne des Wortes) in zwei gesonderte Gruppen von Schläuchen, die jedoch sämtlich nach vorn sich erstrecken und neben dem inneren Winkel der unteren Hälfte des Schnabels ausmünden. Hinter dieser Drüse liegt bei *Gallus* eine mehr oder weniger lange Gruppe

Fig. 1.



Gallus domesticus; *a* Glandula angularis oris, *b* Gl. inframaxillaris interna, *c* Lingua, *dd'* Folliculi linguales, *f* Folliculi separati, *g* Cornu ossis hyoidei, *h* Gl. inframaxillaris externa, *i* Tonsilla, *k* Os jugale.

von kleinen Schläuchen, die sich nach vorn der Zungenbasis anschmiegt (Fig. 1*d*); ähnliche Schläuche liegen auch unmittelbar neben dem Hyoidknochen (Fig. 1*d'*) und eine variable Anzahl von kleinen Follikeln ist nach außen und hinten von den soeben beschriebenen Drüsen zerstreut (Fig. 1*f*). Diese sämtlichen kleinen Schläuche können wir mit dem Namen *Folliculi linguales* bezeichnen. Außerdem finden wir noch eine Drüse, die unmittelbar neben

der Mandibula liegt, und aus einer Reihe sehr kurzer Schläuche besteht, von denen der vorderste neben dem Rande der Mandibula, weit nach hinten vom inneren Winkel des Schnabels ausmündet. Diese Drüse nenne ich die *Glandula inframaxillaris externa*. Wahrscheinlich ist sie gerade diejenige Drüse, die Batelli und Giacomini als »porzione glandulare supero laterale del corno pavimentale posteriore« bezeichnen, obgleich dieselbe auf ihrer Fig. 1 zu nahe dem Hyoidknochen und etwas zu kurz abgebildet ist (Tav. 1, Fig. 1 *pvpl*). Die genannten Autoren betrachten diese Drüse als eine Unterabtheilung derjenigen Schlauchgruppe, welche ich als die *Glandula inframaxillaris interna* bezeichne. Dieser Ansicht kann ich mich nicht anschließen, da bei den Passeres die beiden Paare der entsprechenden Drüsen vorn, am inneren Winkel des Schnabels ausmünden, während die vorderste Mündung der unteren Gland. inframax. ext. weit hinten liegt. Nur bei einigen Passeres, z. B. bei den Corviden, befindet sich eine der Gl. inframax. ext. des Haushuhnes ganz entsprechende, aber viel stärker entwickelte Drüse, welche, wie Batelli und Giacomini bei *Pica caudata* ganz richtig bemerkt haben, neben der Mandibula weit nach hinten von dem Schnabelwinkel sich öffnet (gli orifici non si trovano ai lati del solco mediano, ma portati più esternamente verso la branca mandibolare e più indietro). Außer dieser Drüse und der Gl. angularis oris besitzen die Corviden noch eine große Anzahl von Folliculi linguales, die fast eben so gelagert sind, wie die oben beschriebene längliche Gruppe von Schläuchen bei *Gallus domesticus* (Fig. 1 *d*).

Außer diesen Bemerkungen über die Drüsen des Mundhöhlenbodens will ich noch auf einige Variationen der Gestalt der *Glandula angularis oris* hinweisen, über welche Batelli und Giacomini ziemlich wenig mittheilen. Während bei den Hühnervögeln diese Drüse wenig entwickelt ist und bei gewissen Vögeln (Rapaces, Natatores) sogar gänzlich fehlen kann, ist dieselbe bei den Passeres, besonders bei den körnerfressenden Arten, z. B. bei gewissen Fringilliden, sehr stark ausgebildet. Sie erstreckt sich bei den letztgenannten vom Mundwinkel fast bis zur Ohröffnung und ist in ihrem hinteren Theile mehr oder weniger, zuweilen sehr stark verdickt. Dieser verdickte hintere Theil ist nun die eigentliche Drüse, während der vordere engere Theil den Ausführungsgang darstellt. Bei einigen Fringilliden, z. B. bei *Pyrrhula vulgaris*, bei *Pinicola enucleator* u. A. besteht der hintere verdickte Theil der Mundwinkeldrüse deutlich aus zwei Lappen, dem oberen und dem unteren (vgl. Fig. 2). Ganz besonders stark ist diese Theilung der *Glandula angularis* in zwei Lappen bei den Kreuzschnäbeln (*Loxia*) ausgebildet, wo der obere Lappen

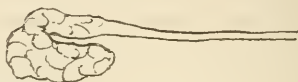
von dem unteren fast ganz abgeschnürt wird und sich mit dem letzteren nur hinten gleichsam durch eine Brücke verbindet (vgl. Fig. 3). Bei den Corviden stellt die Mundwinkeldrüse eine größere Entwicklung als bei den Gallinaceen oder Columbinen dar, erstreckt sich aber nur bis zur Mitte des Jochbogens oder ein wenig mehr nach hinten.

Was die mikroskopische Structur der Speicheldrüsen anlangt, so kann ich mich im Ganzen der von Batelli und Giacomini gegebenen Darstellung anschließen und will nur noch darauf hinweisen,

Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 2. Glandula angularis oris von *Pinicola enucleator*.Fig. 3. Glandula angularis oris von *Loxia curvirostra*.

daß gewisse sehr zusammengesetzte Formen der Drüsen (z. B. die Glandula inframaxillaris bei *Loxia*) einen Übergang vom tubulösen zum acinösen Bau darstellen. Einzelne Schläuche, deren Wandung einen zusammengesetzten wabigen Bau zeigt, besitzen hier besondere vom Cylinderepithel ausgekleidete Ausführcanäle, die in größere Ausführungsgänge einmünden.

Dem Character des Secretes nach scheinen sämtliche Speicheldrüsen der Vögel echte Schleimdrüsen zu sein. Das Secret, welches die Höhle der Drüse ausfüllt, besteht aus lauter schleimig entarteten Zellen.

St. Petersburg, $\frac{26. \text{April}}{8. \text{Mai}}$ 1892.

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. On Some Methods of Arranging Biological Specimens.

By Dr. J. Dewitz.

eingeg. 1. Mai 1892.

When during my service at the Zoological Museum of the University of Berlin a large collection of biological specimens had to be prepared for the sake of public instruction, the department of worms was entrusted to my care. In this connection I devised some novel methods of arranging the specimens in question which I shall describe somewhat detailed in the following paper.

1) Large anatomical specimens or whole animals can usually be preserved without further preparation in large glass jars filled with

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Cholodkovsky N.

Artikel/Article: [4. Zur Kenntnis der Speicheldrüsen der Vögel 250-254](#)