

Leucosticte brandti haematopygia Gould.

Noch dunkler, auf der Oberseite ziemlich dunkel erdbräunlich. Auf dem Rücken nimmt die dunkle Zeichnung etwa eben so viel Platz ein wie die Grundfärbung, der Bürzel ist erdgraubraun, die weißen Endsäume an den Oberschwanzdecken ziemlich schmal. Die Unterseite ist dunkel, etwa wie bei *pallidior* die Tönung der Oberseite.

Im frischen Gefieder sind die Federsäume noch dunkler als bei *intermedia*, graubraun, der Bürzel kaum heller als im Sommerkleide.

Flügelänge ♂♂ 115—121 mm. 20 Exemplare untersucht.

Verbreitung: Südost-Tibet (Oberlauf des Blauen Flusses und des Mekong), Himalaya (Stücke von Sikkim untersucht), Ladak (Exemplare von Singhi-la untersucht). HELLMAYR (Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. XVII, 3 p. 56) hat Stücke vom Mount Everest und Sikkim bis Südoßtladak untersucht und zwischen ihnen keinen Unterschied gefunden.

Ein Winterexemplar und ein anderes intermediäres zwischen *haematopygia* und *intermedia* stammen aus Tshurmyn.

Leucosticte brandti walteri Hartert.

Sehr dunkel, der Kopf schwarzbraun, Hals und Rücken kaum heller, da die dunkle Zeichnung die Federn ganz ausfüllt, Bürzel und Oberschwanzdecken dunkel graubraun. Die Unterseite ist graubraun, merklich dunkler, als bei *haematopygia*.

Flügel ♂♂ 116—119 mm. 2 Exemplare untersucht.

Verbreitung: Nord-Szeschwan: Sung-pan, Tatsienlu.

(Aus der Ornithologischen Abteilung des Zoolog. Museums Berlin.)

Ueber den Bau der Zunge der Nectariniidae, Promeropidae und Drepanididae nebst Bemerkungen zur Systematik der blütenbesuchenden Passeres.

Von **Hans Scharnke.**

Je mehr man sich mit der Morphologie der Zunge blütenbesuchender Vögel beschäftigt, umso erstaunter ist man über die Formenfülle, die sich einem bei diesem Studium auftut, und man möchte die feine Differenzierung der Zungenspitzen fast in Parallele stellen zu der großen Verschiedenheit in der Ausbildung der Mundwerkzeuge honigsaugender Insekten. Im Anschluß an meine Untersuchungen über die Zunge der Kolibris und Honigfresser (1931) behandelt die vorliegende Arbeit den

Bau dieses Organes bei den Nektarinien (Nectariniidae), Schweifblumensaugern (Promeropidae) und bei *Vestiaria coccinea* als Vertreter der Kleidervögel (Drepanididae). Die kostbaren Exemplare von *Promerops* und *Vestiaria* überließ mir Herr Professor Dr. STRESEMANN zur Untersuchung, und ich verdanke seiner Güte auch zahlreiche in Spiritus konservierte Nektarinien. Mit gut fixiertem Material aus dieser Familie wurde ich weiterhin durch die Liebenswürdigkeit des Herrn GERD HEINRICH (Celebes-Expedition 1930—1931) und des Herrn C. BODEN KLOSS (Singapore) versorgt, und ich möchte den genannten Herren auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank zum Ausdruck bringen.

I. Nectariniidae.

Den bisherigen Bearbeitern der Nektarinienzunge, nämlich GADOW (1883) und MOLLER (1930) stand zu ihren Untersuchungen offensichtlich nur altes und z. T. beschädigtes Material zur Verfügung. Es war daher ein für mich besonders glücklicher Umstand, daß die Mehrzahl meiner Objekte mit Sorgfalt fixiert und nur wenige Monate alt war, und es wurde mir dadurch ermöglicht, die früheren Abbildungen und Beschreibungen in wesentlichen Punkten zu ergänzen und berichtigen. Zur Untersuchung gelangten folgende Arten:

<i>Chalcostetha calcostetha</i> Jard.	<i>Aethopyga siparaja</i> Raffl.
<i>Cinnyris sericea</i> Less.	„ <i>flavostrata</i> Wall.
„ <i>flamaxillaris</i> Blyth.	<i>Arachnothera flavigaster</i> Eyton
„ <i>jugularis frenata</i> S. Müll.	„ <i>chrysogenys</i> Temm.
„ <i>jugularis ornata</i> Less.	„ <i>affinis modesta</i> Eyton
„ <i>asiatica</i> Lath.	„ <i>longirosta</i> Lath.
<i>Anthreptes malacensis</i> Scop.	

Die röhrenförmige Ausbildung der Nektarinienzunge erstreckt sich nur auf die beiden vorderen Drittel, während der hintere Abschnitt flach ist. Die den Nektar schlundwärts leitende Bahn wird dadurch gebildet, daß sich die Ränder der Zunge rechts und links hochgebogen und dann medianwärts wieder zusammengefügt haben. (Abb. 1.) Im hintersten Abschnitt des röhrenförmigen Teiles geht diese nach der Mitte zu gerichtete Einrollung nur wenig über die gegenseitige Berührung der beiden Hornlamellen hinaus, sodaß hier also nur ein Leitrohr besteht. Weiter nach vorn zu wird die Einkrümmung immer stärker und es kommt zur Ausbildung zweier rohrähnlicher Gebilde, die nebeneinanderliegen wie 2 Papierröhren, die man aus einem einzigen Bogen dadurch herstellen kann, daß man seine Ränder von rechts und von links her gleichmäßig auf- und einrollt.

Die Hornlamellen entsprechen nur der ursprünglichen ventralen Zungenwandung, wie es MOLLER bereits an Querschnitten gezeigt hat, und wie es auch für die Meliphagiden festgestellt werden konnte. Unter dem Binokular kann man die Degeneration und das allmähliche Verschwinden der dorsalen Zungenwand von vorn nach hinten gut beobachten.

Spitzenwärts werden die beiden eng nebeneinander liegenden Zungenröhren getrennt, und das geschieht bei der Mehrzahl der von mir untersuchten Arten so, daß ein medianer Riß in der gemeinschaftlichen Ventralseite die beiden Röhren selbständig macht. Es krümmt sich jederseits die Ventralseite mit ihren medianwärts schauenden Rändern hoch und formt so mit der eingekrümmten Oberseite eine mehr oder minder dicht geschlossenes selbständiges Rohr.

Abb. 2 zeigt deutlich, daß die Unterseiten vielfach eingerissen sind, und diese unregelmäßige Fransenbildung scheint mir ebenso wie die Asymmetrie in der Länge und Form der äußersten Spitzen auf die Abnutzung beim Gebrauch der Zunge zurückführbar zu sein.

Eine andere als die soeben beschriebene Form der distalsten Zungenpartie haben die von mir untersuchten Angehörigen der Gattungen *Aethopyga* und *Arachnothera* (Abb. 3). Ihre Zunge, die sonst vollkommen derjenigen der anderen Nektarinien gleicht, ist nämlich an der Spitze nicht durch einen medianen, sondern zwei laterale Risse aufgespalten. Es entsteht somit neben zwei mehr rinnen- als röhrenförmigen Gebilden ein unpaares, flaches ventrales Mittelstück, das vielleicht die Aufgabe hat, beim Gebrauch der Zunge die beiden seitlichen Rinnen

zur Röhrenform zu ergänzen, ohne daß darüber etwas Sicheres ausgesagt werden könnte. Es ist auffallend, daß nur in seltenen Fällen dieses Mittelstück eingefranst ist, meist ist es, wie auch die seitlichen Rinnen, nicht durch Risse aufgespalten. Als besonders charakteristisch für die



Abb. 1.

Cinnerys jugularis frenata:
Zunge. Vergr. 4 fach.

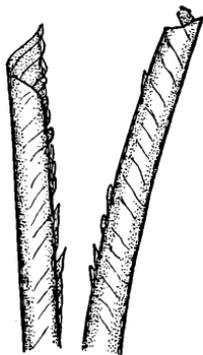


Abb. 2.

Cinnyris jugularis frenata: Zungenspitze.
Vergr. ca. 23fach.

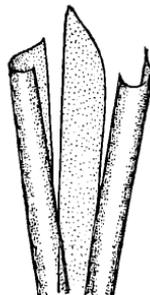


Abb. 3.

Athopyga flavostriata: Zungenspitze.
Vergr. ca. 27fach.

Arachnothera-Arten ist noch zu erwähnen, daß sich die Zungenbeinhörner weit über den Scheitel hinauskrümmen und bei manchen Arten, z. B. *Arachnothera longirostra*, in scharfer Rechts-Tendenz bis an die Schnabelwurzel reichen, wie es sonst nur noch bei einigen Spechten vorkommt; bei den übrigen Nektarinien, soweit bekannt, reichen die Hörner im Höchstfalle bis zum Scheitel.

Ein Zungenschlauch (wie bei Kolibris und Spechten) ist nicht vorhanden, und beim Vorgleiten der Zungenbeinhörner wird das in seiner Gesamtheit sehr elastische Zwischenstück zwischen dem den Kehlsplatt umgebenden Teil des Zungengrundes und der freien Zunge in die Länge gezogen.

II. Promeropidae.

Der Familie der Nectariniidae wurde von REICHENOW (1914) unter dem Namen der Schweifblumensauger die Gattung *Promerops* angegliedert, freilich nur aus dem Grunde, weil manche Autoren die in Frage kommenden beiden Arten, für die Blütenbesuch nachgewiesen ist, nirgendwo besser einreihen konnten. Der Mangel eines schillernden Kleides und der Besitz langer, schmückender Schwanzfedern unterscheiden sie jedoch schon äußerlich sehr von dieser Familie, und der Bau der Zunge, den ich bei *Promerops cafer* untersuchen konnte, zeigt deutlich, daß diese Gattung keine näheren Beziehungen zu den Nektarinien besitzt.

Die proximale Hälfte der freien Zunge (Abb. 4) weist keinerlei Besonderheiten auf. Die seitlichen Ränder des distalen Teiles aber sind vielfach aufgefranst, biegen sich seitlich hoch und stoßen spitzen-

wärts in der Medianebene zusammen, wo sie ineinander greifen und eine Art Naht bilden, die freilich an vielen Stellen lückenhaft ist. Zeigt schon dieser Aufbau den großen Unterschied von der echten Nektarinienzunge, so wird dies noch deutlicher bei der feineren Untersuchung der Zungenspitze, die Abb. 5 wiedergibt. Die Zunge ist hier in vier Teile gespalten, von denen die beiden mittleren distalwärts jederseits eine Art (oben nicht fest geschlossene) Röhre bilden, während die beiden seitlichen Flügel stark aufgesplitterte Hornplatten darstellen. Zur Bildung dieser seitlichen Lamellen legen sich, wie die Abbildung zeigt, 2 Hornschichten

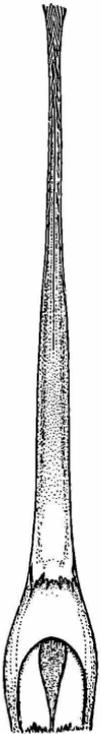


Abb. 4.

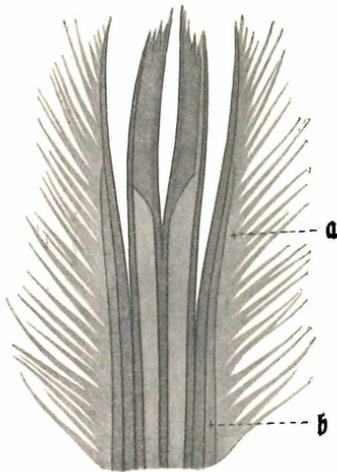


Abb. 5.

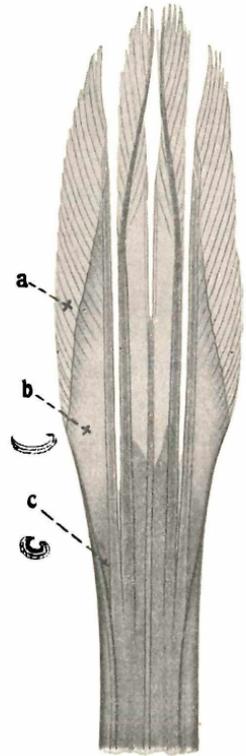


Abb. 6.

Abb. 4. *Promerops cafer*: Zunge. Vergr. 2fach.

Abb. 5. *Promerops cafer*: Zungenspitze, künstlich ausgebreitet. [a, b] zwei übereinander liegende Hornschichten. Vergr. ca. 17fach.

Abb. 6. *Myzomela sclateri*. Distaler Teil der freien Zunge. a = tiefste, b = mittlere, c = oberflächliche Hornschicht, die sich zur Bildung der beiden seitlichen Zungenteile aufeinander lagern. Daneben schematische Querschnitte durch die entsprechende Regionen; distal überlagern sich zwei, proximal drei Schichten. Vergr. 10fach.

übereinander, denen sich proximalwärts noch eine dritte auflagert. Das ganze ähnelt einer Meliphagidenzunge — zum Vergleich ist die von *Myzomela sclateri* auf Abb. 6 dargestellt — in so frappanter Weise, daß man bei alleiniger Betrachtung dieses Organs ohne Kenntnis des ganzen Tieres sie ohne weiteres für eine Honigfresser-Zunge halten würde. Nur die abweichende Gefiederfärbung, der besondere Schwanzbau sowie die geographische Verbreitung (*Promerops* ist auf das südlichste Afrika beschränkt) können davon abhalten, diese Gattung zu den Meliphagiden zu stellen. Wir haben hier vermutlich einen der merkwürdigsten Fälle von Konvergenzbildung in der Vogel-anatomie vor uns; es wäre von großer Wichtigkeit, die Ontogenese dieser Zunge zu untersuchen und mit der von mir dargestellten Entwicklung der Meliphagidenzunge zu vergleichen, um vielleicht dadurch die Annahme einer Konvergenz-erscheinung zu beweisen oder zu erschüttern.

III. Drepanididae (*Vestiaria coccinea*).

Auf den Hawaiischen Inseln haben sich einige Kleidervögel der Nektarnahrung zugewandt, und eine höchst interessante Zunge hat die von mir untersuchte Art *Vestiaria coccinea* aufzuweisen. (Abb. 7.) Wie bei den übrigen hier beschriebenen Zungen krümmen sich im vorderen Abschnitt die Ränder hoch, wobei an den mir vorliegenden 2 Exemplaren die rechte hornige Lamelle die linke überdeckt, und nur an der äußersten Spitze greifen die beiderseits ausgefranzten Ränder fingerartig ineinander. Breitet man den distalen Teil der Zunge aus, so bekommt man bei starker Vergrößerung unter dem Binokular ein seltsam anmutendes Bild (Abb. 8): Eine einheitliche Hornplatte, in der Mitte durch einen besonderen Hornstab gefestigt, ist seitlich vielfach zerschlissen. Ohne Zweifel ist das ein sehr primitiver Zustand der Nektarzunge, und es mögen vielleicht Meliphagiden, Nectariniiden und Promeropiden ähnliche Ausbildungsstufen in ihrer Phylogenese durch-



Abb. 7.
Vestiaria coccinea: Zunge.
Vergr. ca. 3fach.

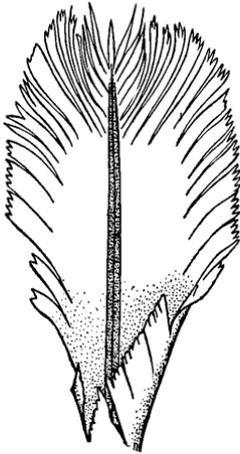


Abb. 8.

Vestiaria coccinea: Zungenspitze,
künstlich ausgebreitet.
Vergr. ca. 13 fach.

laufen haben, denen sich dann weitere Differenzierungen anschlossen.

Der *Vestiaria*-Zunge scheinen die von GADOW (1891) in totaler Ansicht abgebildeten Zungen anderer Drepanididen (z. B. *Himatione*) zu ähneln, soweit man es aus seinen nicht sehr deutlichen Zeichnungen ersehen kann. Immerhin darf man wohl nicht annehmen, daß man es hier mit dem „Typ“ der Drepanididen-Saugzunge zu tun hat. Da diese Familie Nektar-, Körner- und Insektenfresser in mehr oder minder strenger Spezialisierung umfaßt, ist vielmehr zu erwarten, daß weitere Untersuchungen verschiedenartige Ausbildungsstufen und vielleicht manche Uebergänge zur undifferenzierten Singvogelzunge aufdecken würden.

Systematisches.

Aus der Vielgestaltigkeit, die wir in der Familie der Drepanididen mit Sicherheit erwarten können, und andererseits aus dem Verhältnis von *Promerops* zu den echten Nektariniiden geht hervor, daß man in der Systematik der blütenbesuchenden Passeres noch zweierlei verschiedenen Gesichtspunkten verfährt.

Es gibt Familien, deren Mitglieder — als solche deutlich gekennzeichnet durch Gefederverhältnisse, geographisches Vorkommen und die anderen üblichen Merkmale der Passerinen-Systematik — nur zum Teil den Nektar der Blüten als Nahrungsquelle benutzen, während andere Angehörige der gleichen Familie als Frucht- und Insektenfresser ganz auf ihn verzichten. (Beispiel: Drepanididae, Meliphagidae.) In anderen Familien aber sind sämtliche Arten zur Nektarnahrung übergegangen, und es ist in solchem Fall zur Ausbildung einer sehr typischen Zunge gekommen, die man dann als Familienmerkmal betrachtet. (Beispiel: Nektariniidae.) Weicht nun innerhalb einer solchen Familie bei einer Gattung der Bau der Zunge gänzlich von der sonst allgemein verbreiteten Norm ab, und ist sie außerdem durch abweichende Gefiedermerkmale oder durch Besonderheiten in ihrer Verbreitung ausgezeichnet, so wird man nicht fehlgehen, sie aus dem Verband dieser Familie

herauszunehmen und ihr eine selbständige Stellung in der Systematik anzuweisen. Die in neuerer Zeit durch mehrere Arbeiten vervollständigten Kenntnisse von der Zungenanatomie blütenbesuchender Vögel machen in einigen Punkten solche Aenderungen nötig.

Es wurde bereits oben darauf hingewiesen, daß zwischen *Promerops* und den Nectariniidae keinerlei nahe Beziehungen existieren. Da aber andererseits eine Einreihung in die Meliphagidae aller Wahrscheinlichkeit nach eine gleiche Vergewaltigung bedeuten würde, ist die Gattung wohl als Vertreter einer besonderen Familie Promeropidae anzusehen, und als solche ist sie hier behandelt worden.

Weiterhin hat STUART BAKER (1926) auf Grund eines abweichenden Zungenbaues die Gattung *Chalcopariu* zum Rang einer eigenen Familie erhoben; leider sind die zu Grunde liegenden anatomischen Verhältnisse bisher noch nicht publiziert worden. Ob die besondere Ausbildung der Zungenspitze bei *Arachnothera* und *Aethopyga* als ein systematischer Hinweis anzusehen ist, kann zunächst noch nicht beurteilt werden.

Auch bei den Meliphagiden scheinen sich einige Aenderungen als notwendig zu erweisen. MOLLER sprach im Anschluß an seine Bearbeitung der *Anthorniszunge* die Vermutung aus, daß es sich bei den Honigfressern um keine natürliche Gruppe, sondern um eine künstliche Zusammenstellung wenig verwandter Formen handele. Es scheint mir keinem Zweifel zu unterliegen, daß eine so extreme Ansicht über das Ziel hinauschießt, gelang es mir doch, für 10 Arten in 6 Gattungen eine ganz einheitliche Zungenform nachzuweisen und die Abweichung im Zungenbau bei einer weiteren Gattung (*Tororhamphus*) auf den Normaltyp (vergl. Abb. 6) zurückzuführen. Darüber hinaus aber wird es, der MOLLERSchen Ansicht gemäß, richtig sein, aus der deutlich charakterisierten Familie der Meliphagiden einige fremde Elemente auszuschalten, und hierher gehört wohl in erster Linie die von ihm bearbeitete Gattung *Anthornis*. Die völlig andere äußere Gestalt der Zunge (abgebildet bei MOLLER 1930, p. 470), die abweichende Kiefermuskulatur und die regional eng umgrenzte Verbreitung lassen diese Gattung als Vertreter einer besonderen auf Neu-Seeland beschränkten Familie erscheinen. Immerhin bleibt es bemerkenswert, daß die feinere Anordnung der einzelnen Hornlamellen derjenigen bei den Meliphagiden gleicht, und ein endgültiges Urteil über die systematische Stellung von *Anthornis* scheint mir erst nach der morphologischen und histologischen Untersuchung mehrerer Arten zu rechtfertigen sein.

Ferner weicht von dem Normaltyp sehr wesentlich ab die Zunge von *Moho braccatus*, die GADOW (1891) beschrieb und die auch STRESE-

MANN (1928) abbildet. Das Fragezeichen, das STRESEMANN hinter die Familienbezeichnung Meliphagidae setzt, ist sehr berechtigt und bei näherer Untersuchung, die sich auf mehrere Arten erstrecken und vor allem an frischem Material durchgeführt werden müßte, dürfte sich auch die Unabhängigkeit von *Moho* von den Meliphagiden erweisen. Ob *Acanthorhynchus*, nach SHUFELDT (1913) durch osteologische Besonderheiten ausgezeichnet und zu *Arachnothera* (?) hinneigend, auch eine abweichend gebaute Zunge besitzt, ist nicht bekannt.

Diese Beispiele zeigen, daß die Erforschung des Baues der Honigvogel-Zungen noch längst nicht am Ende ist. Meliphagiden und in zweiter Linie auch Nektarinien erfordern zahlreiche Einzeluntersuchungen, um die systematische Einordnung aller Arten sicherzustellen. Coerebiden¹⁾ und Drepanididen, Dicaeiden und Zosteropiden²⁾ harren einer familienweise durchgeführten vergleichend - anatomischen Behandlung, die vermutlich noch viele interessante Formen ans Licht fördern würde. Die Erforschung der Entwicklungsgeschichte von *Promerops* ist von höchstem Interesse, und die Zunge jenes blütenbesuchenden Himalayabewohners *Myzornis pyrrhoura* Hodgs. hat noch nie eines Forschers Auge erblickt. Histologie und Ontogenese sind überhaupt erst von den Trochiliden und Meliphagiden bekannt und bei allen anderen Familien noch zu bearbeiten, um nur die wichtigsten von den zukünftigen Aufgaben dieses Zweiges der Ornithophilieforschung zu nennen.

Fast völlig ungeklärt ist überdies die Funktionsweise dieser Zungen. Viele Theorien sind hier aufgestellt worden; manche haben sich als falsch erwiesen, andere, die heute gelten, harren noch des exakten Beweises. Absichtlich sind in dieser Arbeit alle Vermutungen vermieden worden, die zu leicht zu Fehlschlüssen verführen. Welche Komponenten bei der Nektaraufnahme in Frage kommen, ist längst diskutiert, welche verwirklicht sind, ist unbekannt. Hier vermag nur die Beobachtung des lebenden Tieres und im Anschluß daran das Experiment Aufklärung zu schaffen — ein reizvolles Arbeitsfeld für denjenigen, dem ein gütiges Geschick die Arbeit in den Tropen ermöglicht.

1) Eine Bearbeitung der Coerebiden- und auch der Trichoglossidenzungen hat MOLLER angekündigt.

2) Eine Zusammenstellung von Abbildungen der Zosteropszungen befindet sich bei PORSCH, *Biologia generalis* V, 1929, p. 157. Vergl. auch MOLLER (1931).

Literaturverzeichnis.

- BAKER, E. C. STUART (1926) The Fauna of British India (sec. ed.) Birds III, p. 368.
- GADOW, H. (1883) On the Suctorial Apparatus of the Tenuirostres; Proc. Zool. Soc. London, p. 62—69.
- (1891) Remarks on the Structure of the Tongue in some Hawaiian Birds in: WILSON & EVANS, Aves Hawaiienses.
- MOLLER, W. (1930) Ueber die Schnabel- und Zungenmechanik blütenbesuchender Vögel I. Biologia generalis, p. 651—726. II. Ebenda 1931, p. 99—153.
- SCHARNKE, H. (1931) Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Zunge der Trochilidae, Meliphagidae und Picidae; Journ. f. Ornithologie, p. 425—491.
- SHUFELDT, R. W. (1913) On the Osteology of the Red Wattle-Bird (*Acanthochaera carunculata*); Emu, p. 1—15.
- STRESEMANN, E. (1928) Aves in: Handbuch der Zoologie, Bd. VII. 2 Hälfte.

(Aus der Ornithologischen Abteilung des Zoologischen Museums Berlin.)

Beobachtungen und Untersuchungen über den Schlüpfakt.

Von H. Steinmetz, jr.

In dem im März 1931 erschienenen Hefte der Zeitschrift „British Birds“ beschreibt F. B. KIRKMAN auf pag. 283—291 „The Birth of a Black-headed Gull.“ Mit Recht bemerkt er darin, daß wohl über die Entwicklung der Vögel im Ei viel geschrieben worden ist, daß aber das Ausschlüpfen des Tieres bisher nur sehr selten zum Gegenstand exakter Studien gemacht worden sei. Das Wenige, das man darüber im Schrifttum fände, beziehe sich lediglich auf domestizierte Tiere, besonders auf Haushuhn und Haustaube, während über den Schlüpfakt freilebender Arten nichts Genaues bekannt sei. In seinen weiteren Ausführungen macht er folgende Angaben über die Art und Weise, wie das Sprengen der Schale beim Schlüpfen einer Lachmöwe (*Larus ridibundus*) vor sich geht.

Zu Beginn der ersten Phase sieht man oben eine Bruchstelle und nach 30 oder 40 Stunden ein kleines Loch in dieser gebröckelten Fläche. Nach weiteren Stunden ist diese erste Oeffnung erweitert oder aber rechts oder links neben ihr eine zweite entstanden. In letzterem Falle werden die beiden Oeffnungen bald miteinander verbunden und wenn die geöffnete Stelle so groß geworden ist, daß sie etwa $\frac{1}{4}$ des Eiumfanges am stumpfen Pole einnimmt, dann ist die erste Phase des Schlüpfens zu Ende, denn dieses Loch genügt, um den jungen Vogel den Weg in die Freiheit zu ermöglichen. Hierin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [80_1932](#)

Autor(en)/Author(s): Scharnke Hans

Artikel/Article: [Ueber den Bau der Zunge der Nectariniidae, Promeropidae und Drepanididae nebst Bemerkungen zur Systematik der blütenbesuchenden Passeres 114-123](#)