

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 100-2 (1919)

**Vereinsnachrichten:** Sezione di Zoologia

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 7. Sezione di Zoologia.

Lunedì, 8 settembre 1919.

*Presidente*: Prof. Dr. M. MUSY (Fribourg).

*Segretario*: Dr. R. MENZEL (Basel).

### 1. G. JEGEN (Wädenswil). — *Zur Spermatogenese bei Apis mellifica.*

Da es im Bienenstaate öfters Männchen (Drohnen) gibt, die sich aus Eiern, von Arbeiterinnen gelegt, entwickeln, so haben wir in diesen Individuen, wie genaue Untersuchungen beweisen, wirklich auf parthenogenetischem Wege erzeugte Individuen und sofern die Vorgänge bei der Samenreifung mit denjenigen normaler Drohnen übereinstimmen, wird für die Parthenogenese im Bienenstaate nach der heutigen Auffassung ein weiterer und wichtiger Beweis erbracht sein.

*I. Samenreifung bei normalen Drohnen.* Die Untersuchungen haben im allgemeinen eine Bestätigung der Resultate der frühern cytologischen Forschung ergeben. Von besonderer Wichtigkeit aber ist das Schicksal des zweiten Richtungskörperchens, das den gleichen Chromosomenbestand erhält wie die Mutterspermatide. Es hat sich ergeben, dass, wie schon vermutet wurde, dieses Teilungsprodukt tatsächlich nicht zu Grunde geht, vielmehr zeigt es ähnliche Entwicklungstendenzen wie die grosse Spermatide. Zur Ausbildung von Sperma kommt es aber in den Hodenschläuchen nicht. Die kleinen Gebilde, die als reife Spermatiden aufgefasst werden können, werden mit den Samenbündeln beim Begattungsakte in das Receptaculum seminis der Königin überführt. Dieser Umstand ist von besonderer Wichtigkeit, denn es ist nicht wohl anzunehmen, dass diese Keimprodukte erst dort einer Reduktion entgegengehen.

*II. Samenreifung abnormaler Drohnen.* Als abnormale Drohnen sind diejenigen aufzufassen, die sich aus von Arbeiterinnen gelegten Eiern entwickeln. Die Entwicklung der Keimzellen vollzieht sich folgendermassen:

1. Der erste Reifeteilungsprozess ist sozusagen vollständig unterdrückt. Eine chromosomenfreie Cytoplasmaknospe wird nicht abgeschnürt und der Chromosomenbestand, der jedenfalls gleich ist wie bei normalen Drohnen (16) wird sichtlich nicht verändert.

2. Der zweite Reifeteilungsvorgang gelangt bis zu einem gewissen Stadium zur Entwicklung. Zu einer Teilung des Chromosomenbestandes, sowie zur Abschnürung des zweiten Richtungskörperchens kommt es nicht.

3. In den vorliegenden Fällen gelangt die Spermatide in den Hoden nicht zur Entwicklung zu Sperma, sondern lässt frühzeitig eine Reduktion erkennen.

4. Solche Drohnen sind nicht zeugungsfähig, was auch durch das Experiment auf dem Bienenstande festgestellt werden konnte.

Die hier skizzierten Ergebnisse führen zum Schlusse, dass das zweite Richtungskörperchen normaler Drohnen ein spezielles Geschlechtschromosomensortiment enthält. Zur Auslösung gelangen diese Geschlechtsspermien erst im Receptaculum seminis der Königin, wenn die physiologischen Grundlagen, wie Temperatur und Ernährung, geschaffen sind. Dann gelangen diese Geschlechtsspermien zur Besamung und die Königin dürfte auf Veranlassung dieser äussern einwirkenden Faktoren dann die Eier in die vorbereiteten Drohnenzellen ablegen.

Parthenogenese existiert also im Bienenstaat nach diesen Schlüssen nur bei abnormalen Stockzuständen und sie dürfte in dieser Beziehung als eine im Laufe der Entwicklung nach den speziellen Bedürfnissen ausgebildete Erscheinung darstellen.

2. A. NAEF (Zürich). — *Beobachtungen und Betrachtungen über die Entwicklung der Tintenfischaugen.*

Kein Autoreferat eingegangen.

3. G. STEINER (Thun-Bern). — *Bemerkungen über eine merkwürdige parasitische Nematodenform aus Lamna cornubica (Heringshai), mit Demonstrationen.*

Autoreferat nicht eingegangen.

4. PAUL VONWILLER (Zürich). — *a) Ueber die Reduktion der Schwanzmuskulatur bei der Metamorphose der Anuren.*

In der Schwanzmuskulatur der Kaulquappen liegen, namentlich aussen, dicht unter der Haut, besonders sarco-plasmareiche Muskelfasern, die im Ruhezustand reichlich fädige Mitochondrien überall in diesem Sarcoplasma verstreut enthalten. Bei der Reduktion des Schwanzes konnten folgende Veränderungen in diesem Sarcoplasma festgestellt werden: Häufung der Mitochondrien, zum Teil um Kerne, zum Teil um Plasmavacuolen, Entstehen grosser mitochondrienfreier Strecken im Sarcoplasma, Kurzwerden bis Kugeligwerden der Mitochondrien, Anschwellung der einzelnen kugeligen Mitochondrien bis zum Durchmesser von  $2\frac{1}{2} \mu$ , Verlust der spezifischen Färbbarkeit, alles dies ohne Veränderungen der Muskelfibrillen. Die Mitochondrien können also vor den übrigen Zellteilen sich weitgehend verändern und ihre degenerative Veränderung bedingt möglicherweise den Zerfall der übrigen Zellteile. Zwei Präparate mit den beschriebenen Veränderungen wurden demonstriert.

b) *Demonstration zweier mikroskopischer Präparate vom Leuchtorgan von Lampyrus splendidula, wovon das erste einen Querschnitt durch das Abdomen mit den deutlich sichtbaren 2 Hauptschichten des Leuchtorgans zeigt. Das zweite zeigt die Mitochondrien der Zellen des Leuchtorgans: Grössere und kleinere kugelige Mitochondrien verstreut in den Zellen der tiefen Schicht, ungemein kleine, dichtgedrängte namentlich in den Zellen an der Grenze der beiden Schichten und zum Teil in den Zellen der oberflächlichen Schicht. Diese Tatsachen sind geeignet, im Streitfall Buchner-Pierantoni (1914—1917) über die Leuchtorgane von Lampyrus Aufklärung zu geben.*

**5. a) A. MASAREY (Rovio).** — *Kurze Orientierung über den augenblicklichen Stand der Vogelwelt in der Umgebung von Lugano.*

Die Zeit der Kongresstage ist für ornithologische Beobachtungen besonders ungünstig, da seit dem ersten September die Jagd eröffnet ist, die trotz des eidgenössischen Verbots sich fast ausschliesslich gegen kleine Singvögel richtet. Ausserdem ist gerade die Umgebung Luganos, mit Ausnahme vielleicht des Gebietes bei Gandria, das für einen Naturschutzpark in Aussicht genommen ist, auffallend arm an Vögeln. Trotzdem lohnt sich stete Aufmerksamkeit, da sich im Südtessin stets einige Seltenheiten aus dem Mittelmeergebiet finden. Für nordschweizerische Forscher sind zurzeit von besonderem Interesse folgende Arten, deren Fundorte vom Referent näher beschrieben werden: *Locustella fluviatilis*, *Monticola cyanus*, *Biblis rupestris*, *Totanus ochropus*, *Larus argentatus*.

**5. b) A. MASAREY (Rovio).** — *Vorschläge zum Ausbau der schweizerischen ornithologischen Forschung.*

Bei keinem Gebiet der Naturforschung mangelt es so an gründlicher Kenntnis, zielbewusster Zusammenarbeit und entsprechender Unterstützung durch die Regierung, als bei der Ornithologie. Bei Laien und Naturforschern, ja selbst bei den verantwortlichen Vertretern der Zoologie vermisst man selbst die primitivsten Kenntnisse der einheimischen Vögel und ihrer Lebensweise. Belehrende Kurse darüber fehlen an Universitäten und an der Eidg. techn. Hochschule. Wir brauchen Zentralisation aller Bestrebungen, Zusammenarbeit der vielen Laien, deren Einzelbeobachtungen von unersetzlichem Wert sind, Sammlung der verschiedenen ornithologischen Vereine — telegraphischen Meldungen, Posten auf den Pässen zur Zugszeit — ein Institut, das alle Meldungen sammelt, verarbeitet und in lebendigem Kontakt mit den Mitarbeitern neue Anregungen austeilt.

Der zum Teil berechtigte Vorwurf der Laienhaftigkeit der heutigen ornithologischen Bestrebungen wird verschwinden, wenn die Biologen von den Systematikern, Tierpsychologen, von den Universitäten, von der Regierung mehr unterstützt werden. Zur Hebung der Ornithologie aus dem heutigen Tiefstand ist ihre Angliederung an die S. N. G. und ihre damit verbundene offizielle Anerkennung als wissenschaftliches Forschungsgebiet dringend nötig.

Der Referent schlägt vor, entweder eine neue unabhängige ornithologische Sektion zu gründen oder einen der schon bestehenden Vereine als solche aufzunehmen, wozu sich wohl am ehesten die Schweiz. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz empfehlen würde, da sich dieselbe wohl allein von den allgemein schweiz. Vereinen seit Jahrzehnten ausschliesslich mit rein ornithologischen Forschungen befasst hat.

**6. G. v. BURG (Olten).** — *Gibt es mehrere Rassen oder Arten von Gemsen?*

Matschie unterscheidet entsprechend seiner Stromgebietstheorie bei den Alpengemsen mehrere Rassen: Inn-, Po-, Lech-, Save-, Rheinrasse usw. Diese Theorie ist unhaltbar. Cameranos schöne Publikationen haben

über die Gensenvarietäten oder Spezies klares Licht geworfen. Ich hatte Gelegenheit, anhand mehrerer hundert schweizerischer Genskrickel aller Altersstufen, mich mit der Frage zu befassen und Cameranos Resultate zu bestätigen: Die Hörner sind zu leicht, um den Schädel durch ihr Gewicht irgendwie zu modifizieren. Es ist sehr schwer, für die Gens aus den Pyrenäen, Abruzzen, Alpen, Kantabrischen Gebirgen, Kaukasus, Taurus, Balkan Unterscheidungsmerkmale aufzustellen. Immerhin lassen sich in Serien vorliegende Krickel aus den Pyrenäen, den Abruzzen und dem Kantabrischen Gebirge ziemlich sicher von denjenigen aus den andern erwähnten Gebieten der Verbreitung unterscheiden. Interessant ist indessen, dass man in den Alpen Anklänge an die erste Gruppe: Pyrenäengemse findet, während die Pyrenäengemse (also Pyrenäen-, Abruzzen-, spanische Gemse) viel konstanter ist. Das deutet daraufhin, dass die Alpengemse aus mehr als einer Art entstanden ist. Früher waren die Gens über das ganze mittlere und südliche Europa verbreitet; in Frankreich war die Pyrenäengemse heimisch. Die während den Klimaschwankungsperioden nach Norden und wieder nach Süden gedrängten Gens vermochten in gewissen Gebieten Pioniere zurückzulassen, welche noch heute in manchen Individuen, jedoch ohne Konstanz, Rückschläge aufweisen (Säntisgens mit dem langen Kehlstich der Pyrenäengens usw.). Die grosse Konstanz der Abruzzen-, Kantabrischen (spanischen oder Zwerggemse), Pyrenäen- und Balkangemse würde beweisen, dass diese Gebiete die Extreme der Verbreitung darstellten, wohin die Invasion der neuen Art nicht reichte. Die Alpengemse kommt demnach in den Alpen und im Kaukasus und den kleinasiatischen Gebirgen vor. Eine Spaltung in Arten oder auch nur Konpezies ist nicht einmal für diese so weit auseinanderliegenden Gebiete möglich. Kaukasus und Kleinasien scheinen die ursprüngliche Heimat der Gens zu sein.

7. W. KÜENZI (Bern). — *Ein neuer Fundort von Bathynella natans Vejdovsky.*

Im Auftrag der städtischen Wasserversorgung von Bern führe ich eine biologische Untersuchung ihrer Anlagen, für diesen Sommer speziell ihrer Quellgebiete, durch. Im Sammelstrang des Quellgebiets Aekematt, nördlich von Schwarzenburg, fing ich mit dem Planktonnetz ein Exemplar von *Bathynella natans Vejd.* von 0,69 mm Länge. Eine Untersuchung der einzelnen Quellstränge ergab kein weiteres Exemplar; der genaue Herkunftsort kann also nicht angegeben werden. Da aber unter der Fauna (Arten total 35!) sich auch *Niphargus aquilex* und *Asellus cavaticus* fanden, vermute ich ihn in kleineren Höhlungen, die in den Kiesen der Quellfassungen sich öfters bilden. Das Quellgebiet gilt als bakteriologisch äusserst ungünstig. Die Wassertemperatur am Fangort betrug 10,6° C., wechselt im Quellgebiet im Laufe des Jahres zwischen 5° und 12° C. Das gefundene Exemplar lebte in der Fangflasche vom 15.—18. August bei einer schliesslichen Wassertemperatur von 23° C.

Durch Herrn *Professor Studer* frühzeitig auf die Möglichkeit eines solchen Fanges aufmerksam gemacht, habe ich in den übrigen Quellgebieten stets meine besondere Aufmerksamkeit darauf gelenkt, ohne jeden Erfolg. Auch in den beiden Hauptreservoirs, die ausser *Asellus cavaticus* und *Niphargus aquilex* (beide in sehr grossen Mengen) zahlreiche andere Höhlenbewohner beherbergen, wurde *Bathynella* nicht gefunden. Es scheint danach, dass diese merkwürdige Form noch an vielen geeigneten Stellen unseres Landes erwartet werden darf, nirgends aber zahlreich sein dürfte.

Eine genaue Beschreibung und Vergleichung mit den bisherigen Funden soll seinerzeit folgen.

*Anmerkung.* Während der Drucklegung dieser Notiz hat Herr *Théodore Delachaux* in Neuchâtel mein Exemplar von *Bathynella* identifiziert mit der von ihm eben neu aufgestellten Art *Bathynella Chappuisi* nov. spec. Vgl. *Th. Delachaux, Bathynella Chappuisi nov. spec., une nouvelle espèce de crustacé cavernicole.* (Extrait du Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences naturelles, T. XLIV, 1920. 1 planche et 11 figures.)

**8.** Paul JACCARD (Zürich). — *Le coefficient générique dans la distribution des espèces animales.*

A la suite d'une série d'études sur la distribution florale effectuées de 1898 à 1914, je suis arrivé à formuler un certain nombre de lois concernant la distribution des espèces végétales. Telles sont entr'autres celles qui expriment la relation entre la richesse florale et la diversité des conditions écologiques; la relation entre le coefficient générique et l'étendue d'une part, la diversité ou l'uniformité des conditions écologiques d'autre part; la diversité élémentaire traduite par le coefficient de communauté, etc. Dans mon dernier mémoire sur cette question: „Distribution florale dans quelques formations terrestres et aquatiques“ „Revue générale de Botanique“, Paris, t. 26, 1914, je me résumais en disant (loc. cit. p. 41) „la distribution des végétaux, bien qu'elle puisse être envisagée comme une réaction biologique correspondant à des facteurs écologiques donnés, reste avant tout un phénomène social.

Etant donné le caractère général des relations que j'avais mises en lumière entre les conditions biologiques et la distribution des organismes végétaux, aussi bien dans les formations discontinues à milieu variable (pierres, alluvions, rivages) que dans les formations continues (prairies, forêts) il était à prévoir que des relations analogues devaient régler la distribution des animaux vivant en associations suffisamment denses pour être justiciables de la méthode statistique. C'est ce que confirme M. Albert Monard dans son étude de „la Faune profonde du lac de Neuchâtel“ faune à laquelle entr'autres, ma loi du coefficient générique (qu'il appelle Principe de tendance à l'unité spécifique) et la relation entre la richesse faunistique et la diversité écologique (y compris l'étendue et le degré d'uniformité) s'appliquent tout à fait. M. J. Piaget

s'occupe à l'heure qu'il est de vérifier la portée de mêmes lois en ce qui concerne la distribution des mollusques.

Dans une courte note ajoutée à la fin de son travail (p. 165), M. Monard croyant ouvrir aux études faunistiques des horizons nouveaux (loc. cit. p. 157) informe ses lecteurs qu'il n'a eu connaissance de mes travaux qu'arrivé au terme de son étude et constate qu'en somme dans mon mémoire publié en 1902, „je suis arrivé à la même conclusion que lui“ mais „sans tirer de ma loi du coefficient générique toutes les conséquences de l'idée juste qu'elle renferme“.

Afin de permettre aux émules de M. Monard de s'orienter mieux qu'il n'a su le faire sur des travaux qui sont devenus classiques pour les études de sociologie végétale, je crois utile d'indiquer en terminant les principaux ouvrages ou publications où j'ai traité de la distribution florale, en particulier de la signification taxinomique et biologique du coefficient générique: Bull. soc. vaudoise sc. nat. Lausanne. 1900 à 1902 puis 1908; „Revue générale de Botanique“, Paris 1898 et 1914. „Flora.“ Allg. botan. Zeitung, Jena 1902. Actes du Congrès internat. de botanique, Paris 1900 et Bruxelles 1910. Congrès internat. de Géographie. Genève 1908. „The new Phytologist.“ Cambridge, vol. XI, 1912. „Revue générale des sciences“, Paris 1907; puis O. Drude: Die Ökologie der Pflanzen, III. Abschnitt, p. 205 à 210, Braunschweig 1913. K. Schneider: Handwörterbuch der Botanik, p. 263, Leipzig 1905, entr'autres où les résultats de mes travaux de géographie botanique sont exposés.

**9. R. MENZEL (Basel).** — *Demonstration eines lebenden Regenwurmes mit doppeltem Hinterende.*

Der Wurm wurde Anfang Juli von Herrn P. Aellen (Basel) in einem aus Torfnull und Pferdemit bestehenden Komposthaufen im botanischen Garten gefunden, wo er neben einer Unmenge von normalen Individuen lebte. Fälle derartiger Doppelbildungen bei Lumbriciden in der freien Natur sind sehr selten (s. Korschelt, Zoolog. Anzeiger Bd. 43, 1914); ihre Entstehung lässt sich am ehesten auf eine postembryonale anormale Regeneration zurückführen.

**10. H. NOLL-TOBLER (Schaffhausen).** — *Die Locktöne der Vögel und ihre biologische Bedeutung.*

Die Vögel verständigen sich untereinander hauptsächlich durch ihre Stimme, die meist sehr modulationsfähig ist. Die Deutung ist für den Forscher immer schwierig, weil er leicht seine eigenen Gefühle denjenigen des beobachteten Tieres unterlegt. Bei den Locktönen ist diese Gefahr weniger gross, da Ruf und Handlung gewöhnlich unmittelbar aufeinander folgen und so die Zusammenhänge klarer werden.

Locktöne dienen in erster Linie dazu, andere Vögel zu dem rufenden Vogel heranzulocken, herbeizurufen. In den meisten Fällen ist damit noch eine Nebenbedeutung verbunden. Naturgemäss findet der Lockruf zwischen Ehegatten häufig Anwendung. Wenn das Buchfinken-

weibchen sein Nest fertig gebaut hat, ladet es durch ein hohes Stroh das Männchen zur Paarung ein, die auch in der Regel sofort vorgenommen wird. Der Vorgang wurde von mir beispielsweise am 27. IV. 1915, 7. IV. 1916, 14. IV. 1918 beobachtet. Hier ist der Lockruf zum Paarungsruf geworden.

Die Gimpel (*Pyrrula europae*) locken sich als zärtliche Ehegatten mit dem bekannten Rufe „Diü-diü“. Durch Nachahmung ist es leicht, sie herbeizulocken. Einmal kam eine ganze Schar daher, diente der Ruf also als *Sammelruf*.

Diese Bedeutung kommt dem Locktone der ziehenden Vögel vor allem zu. Ein grosser Teil unserer Vögel reist bekanntlich nachts. Um sich zusammenzuhalten, müssen sie fast ununterbrochen locken. Am 5. III. 1919 z. B. beobachtete ich nachts 10 Uhr diese Erscheinung am grossen Brachvogel (*Numenius arcuatus* L.). Die Vögel kamen, meist „giü-giü“ in gleicher Tonhöhe, seltener das bekannte „Bo-i“ rufend von Westen her. Durch Nachahmung des Rufes lockte ich sie bis dicht über mich. Sie entschwanden gegen Osten, immer rufend.

Noch leichter sind solche Sammelrufe bei manchen Vögeln zu beobachten, die untermittags ziehen oder streichen. Die Schwanzmeisen (*Aegithalus caudatus*), deren Geselligkeitstrieb sehr gross ist, rufen ununterbrochen ihr helles „Srirr, srirr“ beim Durchflattern der Bäume und Sträucher und wird eine abgesprengt, so ruht sie nicht, bis sie durch Rufen ihre Gefährten wieder gefunden hat. Distelfinken (*Carduelis carduelis*), die im Herbst jeweilen in grossen Scharen im Benkenerriede ihrer Nahrung nachgingen, lockten mit stiglitz, stiglitz solange sie im Flugverbände reisten. Die Fischreiher (*Ardea cinerea*) stossen ebenfalls untermittags in kurzen Zeiträumen (alle 10 Sekunden) ihren Ruf „Krä-ä, Krä-ä“ aus, wenn sie zur Zugszeit miteinander fliegen (z. B. 14. III. 1919). Zu anderen Zeiten, im Sommer z. B., fliegen sie stumm. Der Lockruf, der so als Sammelruf während des Zuges gebraucht wird, scheint zu den allgemeinen Erscheinungen zu gehören, die durch den Wandertrieb im Vogel ausgelöst werden. Amseln und Drosseln haben sogar Rufe, die sie nur zur Zugszeit ausstossen. Bei *Turdus merula* ist es ein langgezogenes „Sriih“, bei *Turdus musicus* das bekannte „Griv“.

Die Lockrufe spielen eine besonders wichtige Rolle im Familienleben der Vögel, so vor allem bei den Nestflüchtern. An Möven, Brachvögeln, Zwergtauchern, Hühnern, Rotschenkeln usw. konnte ich feststellen, dass die Alten unfähig sind, ihre Kinder zu zählen oder überhaupt festzustellen, ob eines davon abhanden gekommen sei oder nicht. So müssen die Jungen selbst sich zusammenhalten. Das geschieht durch beständiges Rufen und Locken, wie jedermann an Küchlein leicht feststellen kann. Eine Entenfamilie, deren Junge erst wenige Stunden alt waren, wurde von mir am 2. VI. 1917 überrascht. Die Alte flog weit weg; die Jungen stoben in alle Richtungen auseinander. Bald darauf, als alles still war, riefen sie sich zusammen und schwammen alle neun an mir vorbei den Graben hinunter ohne Führung der Mutter. Sie

hatten sich also selbst zusammengerufen. Mehrmals ist es mir vorgekommen, dass junge Wasserhühner auf das Locken ihrer Geschwister, welche im Neste geblieben waren, zurückkehrten, obwohl ich beim Gehege stand. Der Lockruf der Jungen der Nestflüchter ist also ein Sammelruf, dient der Art zum Zusammenhalten. Wir müssen uns deshalb nicht wundern, dass er von den Nestflüchterjungen solange gebraucht wird, als sie noch nicht flügge sind.

Der Lockruf der Alten ist dagegen ein richtiges Herbeirufen und wird dann angewendet, wenn sie Futter gefunden haben oder die Kleinen wärmen wollen.

Bei den Nesthockern ist natürlich ein Sammelruf der Jungen unnötig. Vorzeitig aus dem Neste geratene Junge werden deshalb meist umkommen. Sobald aber die Kleinen flügge werden, so fangen auch sie an zu locken, damit die Alten sie mit Futter auffinden können. Die Bedeutung des Lockrufes der Nesthockerjungen ist also wesentlich verschieden von derjenigen des Nestflüchterrufes. An Krähen, Dohlen, Eulen, die ich aufzog, konnte ich feststellen, dass der Ruf ebenfalls ausgestossen wird, sobald sie der Entwicklung nach das Nest verlassen konnten, also eine vererbte Gewohnheit vorhanden ist. Er wird solange gebraucht, bis die Jungen die Nahrung selbst erwerben können.

Lockrufe werden leicht verwechselt mit solchen, die nur eine Benachrichtigung oder Anfrage darstellen. So ruft z. B. *Numenius arcuatus* „bo-i, bo-i“ als Anfrage; die Antwort lautet „gju-gju (in gleicher Tonlage der Silben) und entwickelt sich aus dem Jugendlockruf djü-dü-dü.

Zusammenfassend kann man die Lockrufe ihrer Bedeutung nach einteilen in a) Herbeirufe: Paarungsrufe, Eherufe, Führerrufe, Nahrungsrufe der Nesthockerjungen; b) Sammelrufe: Zugsrufe, Sammelrufe der Nestflüchterjungen.

Die Grenzen sind selbstverständlich nicht immer scharf zu ziehen. Wir haben eben keine Maschinen, sondern Wesen höchster Lebenskraft vor uns.

**11. SILVIO CALLONI (Pazzallo).** — *Angelo Ghidini preparatore e zoologo.*

Autoreferat nicht eingegangen.