

einen Vogel tot oder lebendig in die Hände. Erst recht braucht natürlich der Beringer solche Merkmale. Die zuverlässigsten Kennzeichen bieten Form und Länge der Hinterkrallen, die Stirnzeichnung und die Färbung der Unterseite. Auch in der Hand sollten stets sämtliche Merkmale untersucht werden, da die Bestimmung nicht leicht ist, besonders wenn kein Vergleichsmaterial zur Verfügung steht.

Ueber die Verbreitung des Waldbaumläufers.

Die mit dem Auge wahrnehmbaren Unterschiede von Gartenbaumläufer und Waldbaumläufer sind ausserordentlich gering. Zudem wird vielleicht oft der Gesang des Waldbaumläufers nicht erkannt und nicht beachtet. Er klingt fast ein wenig wie der Frühlingsruf der Blaumeise, besonders in der Tonlage, doch ist es bei dieser ein sanftes Klingeln, beim Waldbaumläufer eher ein Pfeifen mit Akzenten. In der Literatur finden wir als Gebiet, wo der Waldbaumläufer vorkommt, allgemein Ausdrücke wie «Berg- und Alpenregion», «Gebirge». In den letzten zwölf Jahrgängen des O. B. habe ich keine andere Notizen über diese Art gefunden als aus den Alpen und Vor-alpen. In «Mittellandvögel» spricht Corti die Vermutung aus, sie sei weiter verbreitet, als allgemein angenommen wird. Mühlemann, Aarberg, kennt sie auch aus den Niederungen. Ein Einsender, H. F. in Z., in der «Tierwelt» (Juni 1945) sagt, der Waldbaumläufer komme auch in grösseren Wäldern des Mittellandes, wie z. B. auf dem Zürichberg vor. Ich habe ihn vielfach im Jura beobachtet und zwar bis zum Fuss des Südhangs hinab, sowie in den Waldungen zwischen Gäuebene und Aare, zirka 450 m über Meer. Im Jahre 1940 und seither jedesmal, wenn ich auf St. Chrischona, 500 m über Meer, nahe der deutschen Grenze in der Nordostecke des Kantons Basel-Stadt kam, konnte ich den Waldbaumläufer dort feststellen. Im Jahre 1937 beobachteten wir beim Brutgeschäft in den Langen Erlen, zwischen Basel und Riehen, einen Mischsänger. Nach Niethammer handelt es sich bei Mischsängern um den Gartenbaumläufer. — Es wäre interessant, mehr über Vorkommen und Fehlen des Waldbaumläufers in den verschiedenen Teilen unseres Landes zu wissen. H. E. Riggenbach.

Zur Bestimmung der Brutdauer.

Von Ernst Sutter

Wer die neueren ornithologischen Handbücher durchblättert, um sich für Brutstudien diejenigen Arten zu merken, deren Brutleben noch nicht genau beobachtet worden ist, könnte leicht den Eindruck erhalten, dass die Brutdauer in den meisten Fällen bekannt sei. Eine

Ausnahme machen nur viele Alpenvögel (z. B. Tannenhäher, Alpendohle, Leinfink, Zitronenfink, Mauerläufer, Alpenringamsel, Alpenbraunelle u. a.), einige Höhlenbrüter (Grünspecht, Grauspecht) sowie vereinzelt andere Arten. Aber auch bei den Arten, deren Brutdauer mitgeteilt wird, halten die Angaben exakten Nachprüfungen nicht immer stand. Ausserdem muss eine viel grössere Genauigkeit der Zahlen angestrebt werden als früher für nötig gehalten wurde, seitdem die grosse Bedeutung der Wachstumsvorgänge im Ei und beim Jungvogel für vergleichend-systematische Studien erkannt worden ist. Genaue und fehlerfreie Beobachtungen über Brutdauer und Nestlingszeit sind also auch bei den häufigeren Arten immer noch sehr willkommen, und es ist deshalb nicht überflüssig, auf einige Fehlerquellen bei der Gewinnung und Berechnung solcher Zahlen aufmerksam zu machen. Unsere Ausführungen und Vorschläge stimmen, wie sich nachträglich erwies, weitgehend mit den Ansichten von R. E. Moreau (1946) überein, der sich kürzlich sehr eingehend mit diesen Fragen befasst hat (Brit. Birds. 39, pp. 66—70).

Ein häufiger, aber leicht zu behebbender Mangel ist die Unterlassung von Angaben über die Genauigkeit (d. h. den möglichen Fehler) der mitgeteilten Zahlen. Nehmen wir an, eine täglich um 7 Uhr ausgeführte Nestkontrolle ergebe folgendes Resultat: Am 1. Tag 2 Eier kalt, 2. Tag 3 Eier kalt, 3. Tag 4 Eier warm, 15. Tag 4 Eier warm, 16. Tag 4 Junge. Unter der Annahme, dass das 4. Ei am frühen Morgen des 3. Tages gelegt und zugleich die Bebrütung begonnen habe, und dass die Jungen am frühen Morgen des 16. Tages geschlüpft seien, kommt man auf eine Brutdauer von 13 Tagen. Ist das letzte Ei aber schon am Vormittag des 2. Tages, kurz nach der Kontrolle gelegt worden, so beträgt die Brutdauer bei gleichem Schlüpftermin 14 Tage. Sind die Jungen, was ebenfalls möglich wäre, schon am 15. Tag (nach der Kontrolle) geschlüpft, so beträgt die Brutdauer minimal 12, maximal 13 Tage. Das Ergebnis dieser mit 24stündigen Intervallen ausgeführten Nestkontrollen muss also lauten: Brutdauer 13 Tage \pm 1 Tag (oder 12—14 Tage). Durch häufigere Kontrollen oder durch besonderes Glück bei Einzelkontrollen (Auffinden frisch gelegter, noch warmer und feuchter Eier, Beobachtung des Schlüpfens oder Anpickens usw.) erhält man entsprechend genauere Zahlen.

Wie bestimmt man die Brutdauer, wenn der Altvogel auf dem unvollständigen Gelege zu brüten beginnt? Es gibt dazu verschiedene Berechnungsmethoden, und leider werden wir vom Beobachter oft darüber im Unklaren gelassen, welche er befolgt hat. Sehr übersichtlich werden sie von Steinfatt (1937) auseinandergelassen, der z. B. für den Grossen Buntspecht drei verschiedene Zeiten angibt (Beitr. Fortpfl. biol. der Vögel 13, p. 45 ff.): 1. «Gesamtbrutdauer» 15 Tage (vom Beginn des anfangs unregelmässigen Brütens bis zum Ausfallen des letzten Jungen); 2. «Kurzbrutdauer» 11 Tage (vom zuletzt gelegten Ei bis zum Ausfallen des ersten Jungen); 3. «Wahre Brutdauer»

12 Tage (vom zuletzt gelegten Ei bis zum Ausfallen des letzten Jungen). Gewöhnlich versteht man unter der Brutdauer nicht die Leistung des Altvogels (Steinfatts «Gesamtbrutdauer»), sondern die Entwicklungszeit des Embryos vom Brutbeginn bis zum Schlüpfen, also die «Wahre Brutdauer» von Steinfatt. Auch wir wollen von der Brutdauer nur in diesem letzteren Sinne sprechen. Zur Bestimmung dieser biologisch so bedeutungsvollen Zeitspanne wird Steinfatts dritte Methode noch zu wenig verwendet. Die häufiger befolgte Methode, die Brutdauer vom Brutbeginn bis zum Schlüpfen des ersten Jungen zu rechnen, ergibt selten genaue Werte, weil die Bruttätigkeit in der Regel zögernd einsetzt und somit ihr Beginn schwierig festzulegen ist. Diese Unsicherheit fällt jedoch beim letzten Ei weg, das sich unter den gleichmässigsten Bedingungen entwickeln kann. Auch wird bei ihm die Entwicklung, die ja bereits im Eileiter beginnt, nicht wie bei den anderen Eiern nach der Ablage durch Abkühlung unterbrochen, sondern kann unmittelbar weitergehen. Die Zeit von der Ablage des letzten Eies bis zum Schlüpfen des letzten Jungen entspricht somit der Entwicklungszeit unter den günstigsten Umständen. Sie liegt darum meist etwas unter den für die anderen Eier gefundenen und gewöhnlich für die Art angegebenen Werten, wie die folgenden Beispiele zeigen:

Nachtigall/Sprosser (nach Nöhring 1943, Ornithologische Monatsberichte 51, S. 3): 1.—3. Ei Brutdauer 13 Tage 0—4 Std. (evtl. 8 Std. länger), 4. Ei 12 Tage 13 Std., 5. Ei 12 Tage 14 Std., Bebrütungsbeginn mit Ablage des 4. Eies, vielleicht schon am Abend vorher.

Goldspecht *Colaptes auratus* L. (nach Sherman 1910, Wilson Bull. 22, S. 135 ff.): 1.—6. Ei Brutdauer 12 Tage 4 Std., 7. Ei 11 Tage 8 Std., 9. Ei eines anderen Geleges 11 Tage 5 Std., Bebrütungsbeginn mit Ablage des 6. Eies.

Die hier befürwortete Methode zur Bestimmung der Brutdauer kann natürlich nicht schematisch auf alle Arten übertragen werden. Wie mir Herr Dr. Noll mitteilte, kommt es bei Tauchern und Rallen vor, dass das Gelege nach dem Ausschlüpfen der ersten Jungen nur noch unregelmässig bebrütet wird und das letzte Junge dann mit ziemlicher Verspätung schlüpft. In anderen Fällen beginnt die Bebrütung erst einige Tage nach Vollendung des Geleges, oder die Verhältnisse weichen in anderer Weise vom Normalverhalten ab. Solchen Sonderfällen ist die Berechnungsmethode sinngemäss anzupassen.

Auf Grund unserer Feststellung, dass die Brutbedingungen für die einzelnen Eier eines Geleges verschieden sein können, kommen wir zum Begriff der normalen Brutdauer; wir verstehen darunter die Entwicklungszeit des Keimes von der Eiablage bis zum Schlüpfen unter den folgenden Verhältnissen: normale Eiablage, Be-

ginn der Bebrütung kurz oder unmittelbar nach der Eiablage, optimale, arttypische Bebrütungsbedingungen. Bei vielen Arten sind diese Bedingungen beim letzten Ei des Geleges am besten erfüllt. Vorbedingung für eine einwandfreie Bestimmung der normalen Brutdauer ist natürlich, dass die auf die Beobachtungs- und Berechnungsweise zurückgehenden Fehler auf ein Mindestmass eingeschränkt werden. Die wirkliche Variabilität der normalen Brutdauer dürfte gering sein und darf nicht verwechselt werden mit den durch aussergewöhnliche Ereignisse hervorgerufenen Abweichungen. Solche Abweichungen stellen die Verlängerung der Entwicklungsdauer durch häufigeres Unterbrechen des Brütens, durch extrem kaltes Wetter und durch andere Einflüsse dar. Die Entwicklungsdauer kann auch kürzer als die Normaldauer ausfallen, wenn nämlich das legereife, bereits in Entwicklung begriffene Ei aus irgend einem Grunde zurückgehalten und verspätet abgelegt wird. Eine Verlängerung der Entwicklungszeit ist ziemlich häufig zu beobachten und kann mehrere Tage betragen, während die scheinbare Verkürzung seltener auftritt und kaum mehr als einen halben Tag umfassen dürfte. Daraus geht hervor, dass unsere «normale Brutdauer» die theoretisch mögliche Minimalzeit nur um 12 bis höchstens 24 Stunden übersteigt, praktisch aber infolge der seltenen Beobachtung von Abweichungen nach unten meist der kürzesten bekannten Brutdauer entspricht.

KURZE MITTEILUNGEN

Mauersegler-Ringfund aus Belgisch-Kongo.

Am 10. April 1946 erhielt die Schweizerische Vogelwarte vom Naturhistorischen Museum in Brüssel die Nachricht, dass am 6. Februar 1943 ein Mauersegler mit dem Ring Nr. 628.530 im Dorfe *Beto* (Bangongo) 4° 30' S — 18° E im Belgisch-Kongo gefunden wurde. Er wurde am 15. Juli 1936 von Herrn G. Blatti als Nestling in Langenthal beringt. Das Nest befand sich in einer künstlichen Nisthöhle, im Dachgeschoss einer Hütte der dortigen Kiesgrube und beherbergte ein Zweiergelege. Nach Niethammer überwintert der Mauersegler im tropischen und südlichen Afrika. In seinem Werke nennt er zwei Ringfunde aus dem Kongogebiet (ein Brutvogel aus Celle Ende August im zweiten Jahr, ein zweiter aus Württemberg im Dezember des Beringungsjahres).

A. Schifferli.

Durchzug von Kranichen (*Grus grus* L.) am Bodensee.

Am 24. März 1946 zog um 14.08 Uhr hochfliegend bei stark bewölktem Himmel und leichtem Regen eine Gesellschaft von Kranichen über die Gegend von Zellholz (Egnach) gegen Osten. Die hellklingenden Trompetenrufe dieser, nach ihren Brutplätzen reisenden grossen Stelzvögel waren gut hörbar.

Conr. Staeheli.