

ist es nicht zuviel verlangt, wenn wir auch Sie, liebe Mitglieder, um eine kleine Leistung im Interesse der Förderung der ALA bitten:

1. Helfen Sie mit, das Interesse und Verständnis für die Ornithologie in der Schweiz durch Gewinnung neuer ALA-Mitglieder zu verbreiten. Wir glauben, dass es weitaus den meisten von Ihnen möglich sein sollte, unserer Gesellschaft im Naturschutzjahr ein neues Mitglied zuzuführen, z. B. dadurch, dass Sie jemanden in Ihrem Bekanntenkreis vom Nutzen der Mitgliedschaft überzeugen, so dass er sich zum Beitritt entschliesst.
2. Erhöhen Sie nach Möglichkeit freiwillig den Mitgliederbeitrag, damit wir nicht nur die zusätzlichen Kosten des Programms für 1970 decken, sondern auch weitere Pläne im Rahmen unserer generellen Zielsetzungen in Angriff nehmen können.

Um Ihnen die Mithilfe im Sinne dieser beiden Anregungen zu erleichtern, werden wir Ihnen im Laufe des Frühjahrs einige Unterlagen darüber zustellen. Für Ihre Unterstützung danken wir Ihnen zum voraus herzlich!

Für den Vorstand der ALA:



REZIO BLASS, Präsident

Zur Biologie der Wasserramsel *Cinclus cinclus*¹

von EDUARD FUCHS, Riehen

Das Material zur vorliegenden Arbeit wurde im Wesentlichen in den Jahren 1965—68 gesammelt und zwar ausschliesslich in den Langen Erlen (270 m ü. M.). Als Lange Erlen wird das Gebiet beidseits der Wiese von Basel bis Riehen bezeichnet. Regelmässig brütet in diesem Raume nur ein einziges Paar, dies jedoch schon seit mindestens 1930. In den Jahren 1930—39 konnte die Wasserramsel hier regelmässig beobachtet werden. Nur 1937 (evtl. auch 1939) schien das Gebiet zur Brutzeit verwaist zu sein. Sporadische Beobachtungen aus den 40er und 50er Jahren zeigen, dass auch in dieser Zeit ein Paar Wasserramseln in den Langen Erlen heimisch war (M. SCHWARZ, in litt.)². Sein Brutrevier in den Langen Erlen ist nicht die Wiese, sondern ein 4—5 m breiter und 30—50 cm tiefer Kanal, der parallel zur Wiese fliesst und von ihr gespiesen wird. Das Brutrevier begingen wir regelmässig und dehnten die Beobachtungsgänge nur gelegentlich zu Kontroll-

¹ Veröffentlicht als Beitrag zur Hundertjahrfeier der Ornithologischen Gesellschaft Basel (1870—1970), die zu diesem Anlass einen Druckkostenbeitrag gestiftet hat.

² Am gleichen Wasserlauf soll auch schon ein zweites Paar gebrütet haben (P. BAUER, mündl.). Warum dieser zweite Brutplatz nicht öfter besetzt wird, ist schwer verständlich, umso mehr, als sich zur Zugzeit im Frühjahr öfters Wasserramseln vorübergehend dort aufhalten.

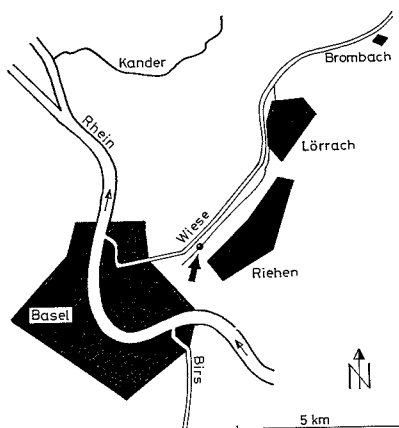


ABB. 1. Geographische Lage des Beobachtungsgebietes. Der Punkt bezeichnet den Brutplatz in den Langen Erlen.

zwecken in einen weiteren Raum aus. Die nächsten Brutplätze der Wasseramsel befinden sich kilometerweit entfernt im Wiesen-, Birs- und Kandertal (Abb. 1).

Aufgabestellung und Methode

Woher kommen die Wasseramseln, die in den Langen Erlen brüten? Gibt es ausser dem Brutpaar noch Wasseramseln, die nur ausserhalb der Fortpflanzungszeit in den Langen Erlen weilen, und falls es solche gibt, woher kommen, wohin fliegen sie? Was geschieht mit den Jungen, die in den Langen Erlen aufgezogen werden? Brütet in aufeinanderfolgenden Jahren das gleiche Paar, wieviele Jahre lang? Wie teilen sich ♂ und ♀ in Nestbau, Gelegebebrütung und Jungenaufzucht? Auf diese Fragen hofften wir mit Hilfe der Farbberingung eine Antwort zu finden.

Seit März 1965 versuchten wir deshalb, jede Wasseramsel, die in den Langen Erlen auftauchte, mit Nylonnetzen zu fangen. Wir haben so bis heute 34 Individuen beringt. Jeder Vogel erhielt zwei Farbringe. In Kombination mit dem Ring der Vogelwarte war es deshalb möglich, auf Jahre hinaus jede Wasseramsel individuell zu kennzeichnen. Gelegentlich ergaben sich allerdings gewisse Schwierigkeiten, wenn ein Vogel einen der Farbringe verlor. Das Geschlecht konnte bei ausgewachsenen Fänglingen auf Grund der Flügelmasse bestimmt werden³. Nicht immer konnten alle Jungvögel beringt werden, weil das Nest unzugänglich blieb, wenn der Kanal nicht gerade trockengelegt war. Das kam zwar alle Jahre einmal vor, aber gewöhnlich ausserhalb der Brutzeit. Deshalb mussten wir die Nestlinge, wenn sie flügge waren, ebenfalls mit dem Netz fangen, was nicht immer restlos glückte.

Es war uns natürlich klar, dass die Fragen nach der Herkunft und nach dem Wohin der Wasseramseln, die in den Langen Erlen zu sehen sind, nur dann in absehbarer Zeit eine Antwort ergeben würden, wenn wir die Beringung mindestens auch im Birs- und Wiesental intensiv durchführten. Aus verschiedenen Gründen

³ Im Gegensatz zu den Angaben GÉROUDET's (1954) lag der kleinste Messwert für ♂ deutlich über dem grössten ♀-Wert. Auch RICHTER (1953) und BALAT (1964) fanden stets eindeutige Werte.

mussten wir uns aber auf die Langen Erlen beschränken, so dass diese Fragen in der vorliegenden Arbeit noch offen bleiben.

Zum Schluss der Einleitung möchte ich nicht versäumen, meinen zahlreichen Freunden, die mir beim Fang der Wasseramseln bereitwillig geholfen haben, sehr herzlich zu danken. Unter ihnen gilt mein Dank ganz besonders Christoph IMBODEN, denn er war bei der Planung und Inangriffnahme der Beringungsaktion massgebend beteiligt. Frau K. TOBLER danke ich für die Überarbeitung der englischen Zusammenfassung, und nicht zuletzt gilt mein Dank Herrn Dr. A. SCHIFFERLI für die Benützung der Bibliothek und Artkartothek der Vogelwarte Sempach.

Ortstreue und Verweildauer

HALLER (1934) fand bei Wasseramseln an der Pfaffnern einen Wechsel zwischen Brutvögeln und Wintergästen. In zwei aufeinanderfolgenden Jahren brütete das gleiche Paar und weilte von April bis August am betreffenden Bachabschnitt. Im Winterhalbjahr wurde es von zwei anderen Wasseramseln abgelöst, die miteinander zwei Winter im gleichen Gebiet verbrachten. An der Pfaffnern wurde also das gleiche Biotop zur Brutzeit und ausserhalb der Brutzeit von zwei verschiedenen Paaren besiedelt, sofern es sich bei den Wintergästen auch um ein echtes Paar handelte. Anders verhält es sich nach VOGT (1944) an der Aare, wo im Winterhalbjahr jede Wasseramsel ihr eigenes Territorium hat. Zwar erfahren wir in der zitierten Arbeit nicht, was mit diesen Territorien im Frühjahr geschieht, doch erwähnt auch GUGGISBERG (1954) solche Einzelterritorien an der Aare bei Bern. Sie sind nur im Winter besetzt, offenbar von Wintergästen.

In den Langen Erlen nun bleibt das Brutpaar das ganze Jahr seinem Nistplatz treu, es wird also nicht durch andere Exemplare ersetzt wie an der Pfaffnern. Allerdings hat es im Winter die Tendenz, das «Territorium» zu erweitern. Etwas Ähnliches wie an der Aare liess sich bei zwei Wintergästen im Winter 1967/68 beobachten. Beide waren im November und Dezember stets am gleichen, kurzen Bachabschnitt anzutreffen. Diese Territorien wurden aber nicht wie an der Aare den ganzen Winter hindurch gehalten und offenbar nur gegen Geschlechtsgenossen verteidigt⁴. Halten wir nochmals fest: die in den Langen Erlen brütenden Wasseramseln sind ausgesprochen sesshaft und leben das ganze Jahr paarweise zusammen. Zum gleichen Ergebnis kam auch RICHTER (1953) an einer Wasseramsel-Population an der Weisseritz bei Tharandt (Sachsen).

Die längste Verweildauer beträgt mindestens 2 Jahre⁵; um wieviel mehr kann nicht entschieden werden, weil das betreffende ♀ (730.903) schon vor Beginn der Beringungsaktion im Gebiet war. Eben dieses ♀ verschwand unvermittelt während seiner dritten (bzw. n-ten) Brutperiode in den Langen Erlen. Gegenwärtig weilt ein ♂ (736.204) schon seit zweieinhalb Jahren im Gebiet. Bei Abschluss dieser Arbeit ist es dabei, zum dritten aufeinanderfolgenden Mal in den Langen Erlen zu nisten. Seine Partnerin (♀ 736.209) ist ihrem Brutplatz seit zwei Jahren treu geblieben und brütet nun ebenfalls zum dritten Mal. Nur zwei Monate lang blieb ein ♂, das vom April bis Juni 1966 mit seiner Partnerin nistete. Ein anderes ♂ verweilte nur vom November 1965 bis anfangs März 1966 und war in dieser Zeit ebenfalls Partner eines nistenden ♀. So hatte ein ♀ nacheinander vier ♂

⁴ Auf Fragen der Territorialität bei der Wasseramsel werde ich in einer Verhaltensstudie näher eingehen.

⁵ Vergleiche zu diesem Abschnitt den Nachtrag S. 12.

und umgekehrt ein ♂ nacheinander zwei ♀. Nie aber haben beide Partner gleichzeitig gewechselt, sondern immer garantierte einer die kontinuierliche Besetzung des Biotops. Ja, während drei Jahren, 1967/8/9, brütete sogar das gleiche Paar.

Partnerwechsel

Partnerwechsel wurden im Herbst (1965: ♂) und im Frühjahr (1966: ♂, 1967: ♀) beobachtet. Der Wechsel des ♀ war sehr wahrscheinlich durch einen Unglücksfall bedingt, bei den beiden Wechseln der ♂ käme auch Abwanderung in Frage. Die Beispiele zeigen, dass die Verpaarung nicht an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist. Auch darin stimmen unsere Befunde überein mit denen von RICHTER (1953).

In keinem Fall, wo ein Partner wechselte, kam es zu einer Auseinandersetzung zwischen Vorgänger und Nachfolger. Ein Partnerwechsel fand stets nur dann statt, wenn er durch den Ausfall eines ♂ oder ♀ unumgänglich geworden war. Einmal, im Spätwinter, versuchte ein fremdes ♂ trotz Anwesenheit des verpaarten ♂ sich mit dem ansässigen ♀ zu verpaaren, scheiterte aber am Widerstand des andern ♂. Wie MANUEL (1949) eindrücklich schildert, können solche Situationen auch einmal eine andere Wendung nehmen: Das verpaarte Territoriums-♂ muss weichen. Da auch RICHTER (1953) nie einen solchen Fall von Partnerwechsel beobachtet hat und Verhaltensstudien ganz generell zeigen, dass der rechtmässige Besitzer der Stärkere ist (TINBERGEN 1956), müssen wir diesen Fall aber als Ausnahme betrachten. Im März 1967 — der Nestbau hat zu dieser Zeit schon begonnen — vertrieb das ♂ auch ein fremdes ♀, allerdings erst, als das verpaarte ♀ dazuflog. Wie es scheint, garantieren die geschilderten Verhaltensregeln den festen Zusammenhalt verpaarter Wasseramseln. Gleichzeitig machen sie aber auch einen raschen Partnerwechsel möglich, wenn einer der beiden aus irgendeinem Grunde ausbleibt. Wie rasch dieser Wechsel möglich ist, zeigte sich im Frühjahr 1967. Am 25. Februar war ein Paar emsig am Nestbau. Nur neun Tage später hatte sich die neue Paarbildung schon vollzogen. Das alte ♀ war nicht mehr zu sehen, und an seiner Stelle trug schon das neue Blätter zum Nest. Ersatz fand sich auch bald für ein ♂, das sich auffallend wenig um das Fortpflanzungsgeschäft kümmerte, und im März, zu einer Zeit, als das Nest bestimmt fertig war und vielleicht sogar schon Eier enthielt, begann, über die Territoriumsgrenzen wegzustreichen. Ende April (die genaue Dauer der Vakanz ist uns in diesem Fall wegen Ferienabwesenheit nicht bekannt) baute das alte ♀ mit einem neuen Partner zusammen ein Nest.

Ausbreitung der Jungen

Die Ausbreitungstendenz macht sich in der Regel schon bald nach dem Flüggeworden bemerkbar. Kaum sind die Jungen selbständig, verlassen sie das Territorium der Alten. Noch bevor die nächste Brut aus dem Ei schlüpft, sind sie verschwunden. Nichts weist darauf hin, dass sie dabei vertrieben werden, vielmehr streichen sie von sich aus ab. Für das Aufsuchen weiter entfernt gelegener Gebiete lassen sie sich offenbar mehr Zeit. So wurde ein Jungvogel, den wir nach dem Ausfliegen nur noch drei Tage lang im elterlichen Territorium beobachten konnten, 1½ Monate später nur etwas über 2 km entfernt am gleichen Kanal gesehen. Schneller hatte sich sein Nestgeschwister 730.910 vom Geburtsort entfernt, das

etwas mehr als 2 Monate nach dem Flüggewerden tot 10 km flussaufwärts an der Wiese (bei Brombach) gefunden wurde.

Es stellt sich natürlich die Frage, wie sich Junge verhalten, die in einem Brutrevier flügge werden, an das beidseitig andere Territorien anstossen. Werden sie im Gebiet fremder Altvögel geduldet oder finden sie einen Platz an der Grenze zwischen zwei Territorien? Wahrscheinlicher scheint mir die Annahme, dass sie Gewässerabschnitte aufsuchen, die für die Wasserramsel als Biotop nicht optimal sind und deshalb freie Inseln innerhalb einer Population bilden⁶. Ich brauche wohl kaum zu betonen, dass diese Erwägung rein hypothetisch ist, denn in den Langen Erlen kann man diesbezüglich keine oder höchstens indirekte Beobachtungen anstellen. So könnte nämlich die Feststellung, dass erst Anfang Juli fremde junge Wasserramseln im Gebiet auftauchen, nicht nur, wie es oben geschehen ist, damit erklärt werden, dass die Jungen so lange Zeit brauchen, um hierher zu gelangen, sondern auch damit, dass sie erst dann im fremden Revier erscheinen, wenn bei dessen Besitzern der Trieb zur Territoriumsverteidigung erloschen ist. Das ist gerade Anfang Juli der Fall, denn zu diesem Zeitpunkt werden auch fremde Altvögel, die Mausergäste, im «Territorium» in nächster Nähe geduldet.

In der Regel sind die Jungen nach spätestens zwei bis drei Wochen aus dem Brutrevier verschwunden. RICHTER (1953) fand, dass ein Teil der Jungvögel bis über die Jugendmauser hinaus und bis in den November hinein im engeren Brutgebiet verweilt. Dieser Fall trat in den Langen Erlen bisher nur einmal auf, bezeichnenderweise bei einer zweiten Brut. Drei (?) der fünf Jungen dieser Brut verbrachten die Zeit ihrer Jugendmauser im elterlichen Brutrevier, zusammen mit anderen Mausergästen.

Wenn die jungen Wasserramseln das Gebiet einmal verlassen haben, werden sie für gewöhnlich nicht mehr darin beobachtet. Nur in einem Jahr zeigten sich im Februar und März zwei vorjährige Exemplare auf dem Durchzug. Das eine, ein ♂, weilte im März sogar mindestens 10 Tage in der Nähe des Reviers seiner Eltern, doch ist gerade bei dieser Wasserramsel nicht ganz sicher, ob sie wirklich in den Langen Erlen erbrütet worden ist.

Die Jungen scheinen sich also in beträchtlicher Entfernung vom Erbrütungsort anzusiedeln. SUNKEL (1966) fand an der Fulda eine Wasserramsel, die 10 km vom Geburtsort entfernt zur Brut schritt. RICHTER (1953, 1956) nennt dagegen neben Fällen, in denen die Jungen wie in den Langen Erlen aus dem Gebiet verschwanden, nicht weniger als 11 Beispiele, wo die Ansiedlung 1,3 bis 3,6 km, im Mittel nur 2,5 km vom Erbrütungsort entfernt erfolgte. Es stellt sich deshalb die Frage, ob das regelmässige Abwandern der Jungen aus den Langen Erlen durch den isolierten Brutplatz erklärt werden muss, oder ob sich verschiedene Populationen diesbezüglich allgemein unterschiedlich verhalten.

Zugverhalten

Ausser dem Brutpaar finden sich in den Langen Erlen Wintergäste, Herbst- und Frühjahrsdurchzügler sowie jugendliche Auswanderer, Mausergäste und Übersommerer. *Wintergäste* stellen sich von der zweiten Hälfte Oktober an ein und bleiben bis in den Februar. Von September bis Dezember treten Wasserramseln auf,

⁶ Dass solche «Inseln» auch in dicht besiedelten Gebieten häufig vorkommen, zeigen die Beobachtungen ROBSON's (1956).

die nur kurze Zeit im Gebiet verweilen — sie bleiben deshalb oft unberingt — und die ich deshalb als *Herbstdurchzügler* bezeichne. *Frühjahrsdurchzügler* erscheinen im Februar und in der ersten Hälfte März. Da das Brutpaar dann schon sein Territorium verteidigt, halten sich die Zuggäste nicht im Brutrevier auf, sondern am gleichen Kanal in einiger Entfernung weiter oben. Auch die Wiese ist zu dieser Jahreszeit für durchziehende Wasseramseln ungeeignet, weil sie dann oft einen hohen Wasserstand hat und nur Grasufer bietet.

Jugendliche Auswanderer treten in den Langen Erlen ab Anfang Juli auf. Wenn mit dem Ausfliegen der ersten Brut normalerweise Ende April, Anfang Mai gerechnet werden darf (W. FUCHS in GLUTZ 1962), so deutet das auf eine langsame Ausbreitung der Jungen hin. Diese Deutung wird bestätigt durch die Beringungsergebnisse (s. unten). Das weitere Schicksal ausgewandelter Jungvögel ist ganz verschieden: Ist im Brutbestand eine Lücke aufgetreten, so kann sich der Jungvogel mit dem «verwitweten» Altvogel verpaaren und sesshaft werden (♂ 736.204). Andernfalls kann er auch mehr oder weniger weit umherstreichen und unter Umständen mehrmals neu im Gebiet auftauchen (♀ 736.205).

Mausergäste: Zweimal, im Juli 1965 und anfangs August 1968, fingen wir insgesamt drei fremde adulte Wasseramseln, die sich mitten in der Klein- und Grossgefiedermauser befanden. Die eine blieb bis gegen Ende August, also über eineinhalb Monate; die Verweildauer der beiden andern Vögel ist nicht bekannt. Die Frage, ob die Mausergäste noch vor der Schwingenmauser eintreffen, oder ob sie während der Mauser umherstreichen, ist noch ungeklärt. Die erste Annahme scheint mir wahrscheinlicher, weil sich mausernde Wasseramseln durch geringe Aktivität und, in gewisser Hinsicht als Folge davon, geringere Fluchtdistanz auszeichnen. In die gleiche Richtung weist auch das längere Verweilen, das wenigstens in einem Fall nachgewiesen werden konnte. Vielleicht ist die Frage aber auch belanglos, weil es sich um Individuen handeln kann, die ganz in der Nähe gebrütet oder übersommert haben, wie wir es in einem Fall gefunden haben: Im April und Mai 1968 (möglicherweise auch länger) weilte ein ♂ (736.206) offenbar ganz allein an der Wiese, rund 2½ km vom Brutort in den Langen Erlen entfernt. Das gleiche ♂ fand sich dann Anfang August als Mausergast im Brutrevier in den Langen Erlen. Dies ist zugleich der einzige Fall, in dem wir ein nicht brütendes Exemplar während der Brutzeit beobachteten. Zahlreiche Fälle solcher Art erwähnt RICHTER (1953). Wie in den Langen Erlen handelte es sich stets um ledige ♂ und zwar meist um einjährige, gelegentlich aber auch um zweijährige. In unserem Fall war das ♂ mindestens 2 Jahre alt. Dass nur ♂ unverpaart blieben, erklärt sich aus ihrer Überzahl: Immer fand RICHTER doppelt so viele ♂ im Gebiet als ♀. Interessanterweise zeichnet sich in den Langen Erlen ebenfalls deutlich ein ♂-Überschuss ab: von 17 Wasseramseln, deren Geschlecht bestimmt werden konnte, waren nur 5 Weibchen.

Fortpflanzung

Neststandort

Seit mindestens 9 Jahren benützen die Wasseramseln in den Langen Erlen den gleichen Nistplatz. Grosse Nistplatztreue wird auch von andern Autoren (z. B. CZERLINSKY 1964) berichtet⁷. Das Nest befindet sich unter einer Brücke,

⁷ Ich begnüge mich hier mit der blossen Erwähnung des Phänomens. Fragen, die sich im Zusammenhang mit dem Wechsel der Brutvögel stellen, werde ich in der oben schon erwähnten Verhaltensstudie näher erörtern.

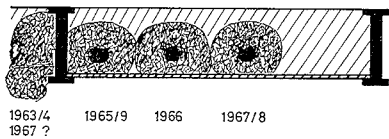


ABB. 2. Lage der Nester (nach Photos, schematisiert). Die Zahl unter den Nestern bezeichnet das Jahr, in dem das Nest gebaut oder benützt worden ist.

ca. 50 cm über dem Wasser, das gleich unterhalb des Nestes über einen meterhohen Mauerabsatz fällt. Anfänglich wurde das Nest an die Brückenmauer gebaut und durch einen T-Balken, der die Brücke trägt, gestützt. Später hat jemand ein Brett zwischen zwei solche Träger gelegt, und fortan verwendeten die Vögel diese Nisthilfe, um ihr Nest zu stützen (Abb. 2).

Nestbau

Wie aus Abb. 2 hervorgeht, wird nicht jedes Jahr ein neues Nest gebaut. So hat das Paar 1968 für die zweite Brut (und für die erste?) ein Nest benutzt, das schon zwei Jahre alt war. 1969 haben die Wasserramseln sogar in einem Nest Junge aufgezogen, das seit vier Jahren nicht mehr benützt und 1965 von einem andern Paar gebaut worden war. Daneben kommt es auch vor, dass jedes Jahr ein neues Nest gebaut wird, auch dann, wenn das alte noch gut erhalten ist. So hat z. B. das gleiche Weibchen in drei aufeinanderfolgenden Jahren stets ein neues Nest errichtet, eins neben das andere. In einem Jahr, in dem drei Bruten aufgezogen wurden, hat das Paar dazu das gleiche Nest benützt.

Als *Nistmaterial* spielt Moos eine grosse Rolle. Ausserdem werden häufig Halme und dürre Blätter zum Nestbau verwendet. Dass das Laub nur für das Innennest verwendet wird (EGGEBRECHT 1937, SCHUSTER 1953), kann ich indirekt dadurch bestätigen, dass es gewöhnlich erst in einer späteren Phase des Nestbaus eingetragen wird und am Nest äusserlich nicht in Erscheinung tritt.

Eine gute Übersicht über die unterschiedliche *Beteiligung des ♂ am Nestbau*, nach Angaben aus der Literatur, gibt SCHUSTER (1953). Er selbst kommt auf Grund ausführlicher Beobachtungen zum Schluss, dass zwar beide Partner bauen, das Innennest aber vom ♀ allein erstellt wird. Allerdings kann das ♂ am Aussenest noch weiterbauen, wenn das ♀ schon mit dem Innenausbau beschäftigt ist und folglich fast nur noch dürres Laub einträgt. SCHUSTER schliesst in seinen Ausführungen die Möglichkeit nicht aus, dass es ♂ gibt, die überhaupt nicht bauen. Diese Vermutung wird durch unsere Beobachtungen bestätigt. Im Januar und Februar 1966 baute nur das ♀, das zu der Zeit mit einem einjährigen ♂ verpaart war. Im April war es mit einem ♂ (Alter unbekannt) verpaart, das sich am Nestbau beteiligte. Im folgenden Jahr schickte sich wieder ein einjähriges ♂ zur Brut an. Auch dieses kümmerte sich anfänglich nicht um den Nestbau. Aber ab Ende Februar, als das Nest schon fast fertig war, begann es plötzlich intensiv zu bauen und fuhr damit auch fort, als wenige Tage später mit einem neuen ♀ ein neues Nest angefangen wurde. In den beiden folgenden Jahren erwachte der Nisttrieb des 2- bzw. 3-jährigen ♂ dann gleichzeitig mit dem seiner Partnerin. Noch ist das Beobachtungsmaterial zu dürftig, um zu entscheiden, ob die unterschiedliche Beteiligung des ♂ am Nestbau auf individuelle Unterschiede zurückzuführen ist, oder ob der Nisttrieb bei jungen ♂ zu Beginn der Brutperiode

(wenigstens bei frühen Bruten) noch nicht herangereift ist, wie es die geschilderten Beobachtungen nahelegen.

Der *Beginn des Nestbaus* fällt nach W. FUCHS in GLUTZ (1962) gewöhnlich in die zweite Hälfte März, nach milden Wintern mitunter in die letzten Februartage. In den Langen Erlen dagegen ermittelten wir von 1965—1969 ausnahmslos viel frühere Daten, nämlich den 10., 30. bzw. 17. Januar und den 13. bzw. 1. Februar. Nur aus Ormalingen (an der Ergolz) ist in jüngerer Zeit eine ähnlich frühe Nistbeobachtung bekannt geworden (J. BUSSINGER, unveröff.). Ob milde Witterung wirklich den frühen Nistbeginn fördert, ist aus unserem Beobachtungsmaterial nicht ersichtlich. Umgekehrt fanden wir aber keine Hemmung des Nestbaus durch Schnee und/oder Frost wie BALAT (1964) in der Tschechoslowakei, nach dessen Erfahrung angefangene Nester unter solchen Umständen während 2—3 Wochen stehen gelassen werden. Am 23. 1. 1965 wurde um Mittag sehr intensiv am Nest gebaut, obwohl noch am gleichen Morgen Schnee gefallen war. In Thüringen beobachtete EGGBRECHT (1937) Ende Februar ebenfalls Wasserramseln, die trotz Schneefall am Nest bauten und ihre Tätigkeit nur anfangs März für wenige Tage unterbrachen, weil Eiszapfen den Zugang zum Nest versperrten. — Der Nestbau für die erste Brut dauerte im Minimum etwa 10 Tage. Allerdings wurde im betreffenden Jahr kein neues Nest gebaut, sondern nur ein altes aufgefrischt. Im andern Extremfall erstreckte sich der Nestbau über etwa 5 Wochen. Für weitere Bruten wurde das Nest nicht oder nur wenig ausgebessert.

Gelege

Fast alle Beobachtungen über das Gelege und seine Bebrütung sind indirekt, weil das Nest mit Ausnahme von 1967 zur Brutzeit unzugänglich war. Unter der Annahme einer 16- bis 17-tägigen Bebrütung des Geleges (GÉROUDET 1954), lassen sich für den Legebeginn folgende Daten errechnen: 1965: ca. 10. Februar, 1967: letztes Märdrittel, 1968: letztes Februardrittel. Nach den Angaben über den frühen Nestbau erstaunt es nicht, wenn auch der Legebeginn ausserhalb der Norm liegt. Das Gelege von 1965 ist in der Schweiz das früheste seiner Art in den letzten 70 Jahren und auch das von 1968 zählt zu den ersten. Einzig das Märzgelege liegt in der Norm, doch darf es nicht direkt mit den beiden anderen verglichen werden, weil in jenem Jahr der Ausfall des ersten ♀ während des Nestbaus den Legebeginn bestimmt verzögert hat. Durch diese Beobachtungen werden alte Angaben im Katalog der Schweizerischen Vögel (STUDER und FATIO 1907) nach 70 Jahren erstmals bestätigt. Als früheste Brutnachweise sind im Katalog folgende Angaben verzeichnet: 23. 2. 1892 und 1. 3. 1894 Nest mit Jungen bei Langnau; bei Olten sammeln am 1. 2. 1899 beide Altvögel Nistmaterial und am 15. 2. brütet das ♀. Die früheste Brut in den Langen Erlen fällt nicht nur mit den Daten der eben zitierten Frühbruten zusammen, sondern auch mit einem ebenfalls sehr alten Nachweis aus England, wo JOURDAIN (1911) am 10. 2. 1910 am River Dove ein Gelege mit 5 Eiern gefunden hat. In neuerer Zeit fand ROBSON (1956) das früheste Gelege im gleichen Gebiet erst in den ersten Märztagen.

Die *Gelegegrösse* konnte nie bestimmt werden. An ihrer Stelle gebe ich die Jungenzahl (Tab. 1), die wenigstens erlaubt, den Minimalwert der Gelegegrösse festzulegen. Leider ist auch die ermittelte Jungenzahl nicht ganz zuverlässig. Vielmehr handelt es sich auch hier um einen Minimalwert, der aber oft mit dem wirklichen Wert übereinstimmen dürfte.

TABELLE 1. Anzahl der Gelege in den Monaten Februar bis Mai.

Monat	Anzahl Gelege	Anzahl Junge	Nestlingszeit in Tagen
Februar	2	5/5	19—22 / 24—26
März	1	4	
April (2. Brut)	2	4/5	ca. 25
Mai (3. Brut)	1	2	21—22

In der Schweiz finden nach W. FUCHS in GLUTZ (1962) oft zwei normale Jahresbruten statt. Dass 1965 in den Langen Erlen das gleiche Paar *drei erfolgreiche Bruten* aufgezogen hat, erscheint umso bemerkenswerter, als in anderen Gebieten, z. B. Sachsen (CZERLINSKY 1964) und in der Tschechoslowakei (BALAT 1964) schon normale Zweitbruten selten sind. In den drei beobachteten Fällen von Mehrfachgelegen musste mit der Ablage des nächsten Geleges 8 bis 14 Tage nach dem Flüggewerden der vorherigen Brut begonnen worden sein.

Bebrütung

In allen Fällen brütete offenbar nur das ♀. Zur Nahrungsaufnahme verliess es jeweils das Gelege. Dass es ausserdem auch vom ♂ gefüttert wurde, wie es EGGBRECHT (1937) berichtet, konnte ich nie beobachten.

Jungenaufzucht

Ganz kleine Junge werden offenbar weniger oft gefüttert als grössere. Bei 1- bis 2-tägigen Jungen zählte ich 3 Fütterungen in einer Stunde, bei mehrtägigen Jungen 5 in 45 Minuten. Junge, älter als 10 Tage, erhielten unabhängig vom Alter in einer halben Stunde 5 bis 8 mal Nahrung. Die Fütterungsfrequenz bleibt also ungefähr von dem Zeitpunkt an konstant, wenn die Jungen nicht mehr gehudert werden, was etwa im Alter von 10 Tagen der Fall ist. In den ersten Tagen füttert das ♂ öfter als das ♀. Dies ist leicht verständlich, weil nur das ♀ die Jungen deckt — anfänglich im Anschluss an fast jede Fütterung, allmählich aber immer seltener. Von da an füttert das ♀ ebenso oft wie sein Partner.

Die *Nestlingszeit* (Tab. 1) stimmt mit den Werten von GÉROUDET (1954): 19 bis 25 Tage, gut überein. Angaben über eine kürzere Nestlingszeit, wie z. B. die von RICHARD (1931): 13 bis 16 Tage, scheinen durch Störungen am Nest vorge-täuscht zu werden. BALAT (1964) machte nämlich die Erfahrung, dass die Jungen bei Störungen am Nest vorzeitig und schon im Alter von zwei Wochen das Nest verlassen und nicht mehr dorthin zurückkehren. Nicht alle Jungen verlassen das Nest am gleichen Tage. Im Extrem vergingen ohne äusseren Grund 3 bis 4 Tage, bis alle 5 Jungen ausgeflogen waren. Vielleicht hängt es damit zusammen, dass sie nicht alle gleichzeitig, sondern in Abständen bis zu je 24 h (BALAT 1964) schlüpfen.

Nach unseren Beobachtungen werden die flüggen Jungen nur wenige Tage gefüttert und zwar vor allem vom ♀, weniger oft, aber regelmässig, auch vom ♂. Noch ehe eine Woche um ist, können die Jungen schon völlig selbständig Nahrung suchen. In dieser Zeit betteln die Jungen, soweit sie es überhaupt noch tun, meist erfolglos; ja in einem Fall haben zwei Junge schon 2 Tage nach dem Flüggewerden ohne Erfolg beim ♂ gebettelt. Die beiden spätesten Atzungen notierte ich 8 bzw. 11 Tage nach dem Ausfliegen. EGGBRECHT's Angaben, dass Junge noch einen Monat nach dem Ausfliegen gefüttert werden, kann ich also nicht bestätigen, und seine Bemerkung, dass sie in diesem Alter in der Nahrungsaufnahme noch sehr

ungeschickt seien, scheint mir nach meinen Beobachtungen sehr unwahrscheinlich. Selbst in den Fällen, wo die Jungen länger als zwei Wochen im elterlichen Territorium verweilen, haben sie in dem Alter weder um Futter gebettelt, noch wurden sie geatzt. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Jungen von vier näher beobachteten Brutpaaren schon im Alter von einer Woche selbständig waren, gleichgültig, ob es sich um Junge der ersten oder zweiten Brut handelte.

Nahrung

Schon 1955 erwähnt RICHTER, dass die Wasserramseln gelegentlich, besonders im Winter, auch kleine Fische fangen und verzehren. Für die Schweiz scheinen darüber aber noch keine Beobachtungen vorzuliegen (W. FUCHS in GLUTZ 1962). In den Längen Erlen konnte ich mehrmals Wasserramseln sehen, die Fischchen erbeutet hatten. Einmal bearbeitete und verzehrte auch ein erst seit zwei Monaten flügger Jungvogel ein ungefähr schnabellanges Fischchen, und das ♂ fütterte 14-tägige Nestlinge wahrscheinlich mit einem Fischchen. Auch ROBSON (1956) beobachtete, dass ältere Nestlinge Fischchen als Nahrung erhalten. Das grösste von mir gesehene Futterfischchen mass etwa 5 cm. Wie in der Beschreibung von RICHTER wurde es kopfvoran heruntergewürgt und gleich darauf ging die Wasserramsel ans Wasser, um zu trinken. (Für gewöhnlich sieht man Wasserramseln nicht trinken.) Vor dem Herunterwürgen hatte sie die Beute, die sie fliegend ans Ufer getragen hatte, hingelegt, längere Zeit darauf eingepickt und dazwischen immer wieder am Kopf gepackt. Ein andermal sah ich eine Wasserramsel mit einem Egel auftauchen, mit dem sie ebenfalls ans Ufer flog, um ihn dort zu bearbeiten. Die Wasserramsel fängt also gelegentlich auch grössere Beutetiere, die sie nicht wie die kleinen Nahrungsobjekte einfach schlucken kann, sondern erst am Ufer dafür vorbereiten muss.

NACHTRAG

Da vom Abschluss des Manuskriptes bis zur Drucklegung fast ein Jahr verstrichen ist, mag sich ein kurzer Nachtrag rechtfertigen. Zwei Punkte vor allem lohnt es sich nachzutragen:

Gegenwärtig (Ende Januar 1970) ist das Brutterritorium von dem Paar besetzt, das hier seit 1967 regelmässig und erfolgreich gebrütet hat. Alles weist darauf hin, dass die beiden Partner auch in der Brutperiode 1970 gemeinsam nisten werden, also zum vierten aufeinanderfolgenden Mal.

Aus diesen Feststellungen ergibt sich zweitens eine längere Verweildauer: Das ♂ hält sich nun seit $3\frac{1}{2}$ Jahren ununterbrochen im Gebiet auf, das ♀ seit etwas weniger als 3 Jahren.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf Beobachtungen, die während vier Jahren (1965–68) an 34 farbig beringten Wasserramseln in den Längen Erlen bei Basel gesammelt worden sind.

Das einzige Brutpaar in diesem Gebiet ist sesshaft. Die Paarbildung erfolgt unabhängig von der Jahreszeit; sie findet immer dann statt, wenn zwei unverpaarte, geschlechtsverschiedene Wasserramseln zusammenkommen. In einem Fall schritt das gleiche Paar in drei aufeinanderfolgenden Jahren zur Brut. Es kam aber auch vor, dass das gleiche Individuum nacheinander 4 verschiedene Partner hatte. Ausser dem Brutpaar lassen sich in den Längen Erlen Durchzügler, Winter- und Mausergäste beobachten.

Unter den brutbiologischen Angaben sind als ungewöhnlich hervorzuheben der extrem frühe Nistbeginn in fünf aufeinanderfolgenden Jahren (zwischen dem 10. Januar und 13. Februar) und die erfolgreiche Aufzucht von 3 Bruten im gleichen Jahr durch das gleiche Paar. Durch weitere Beobachtungen überprüft werden muss die Annahme, dass nur alte ♂ sich am Nestbau beteiligen, weil der Nisttrieb bei einjährigen noch nicht herangereift ist. Flüge Junge sind gewöhnlich nach etwa einer Woche selbständig und wurden im Höchstfall 11 Tage nach dem Ausfliegen noch gefüttert. Sie wandern in der Regel sehr bald aus dem Brutgebiet der Eltern ab.

Als grössere Beutetiere wurden bis 5 cm lange Fischchen unbekannter Art und Egel beobachtet.

SUMMARY

The present paper deals with observations made on 34 colour-banded dippers in the Langen Erlen (900 ft. above sealevel) near Basle from 1965 to 1968. Additional observations date from 1969.

Dippers breeding in this region (only one couple) are sedentary. Mating proves to be independent of season and always occurs when two unmated dippers of different sex meet in either territory. Once the same couple bred for three consecutive years (it is now breeding for the third time, 1969). On the other hand we found dippers which changed their mates up to three times. Besides the breeding couple we found passing dippers in spring and autumn as well as wintering and moulting ones.

Some facts of breeding biology are given among which the early breeding in 1965 — not recorded since 1910 — and the early nestbuilding activity in the last five years are exceptional. Moreover the same couple was found to raise young three times successfully within the same breeding-season. ♂ behave differently in nestbuilding. There are some ♂ which do not take part in it at all. Two such specimens turned out to be one-year old birds, one of them building in the two following years. Fledglings are usually independent a week after having left the nest; they were never fed later than 11 days after that event. Dippers hatched in the Langen Erlen normally leave the parents' territory fairly soon. As an exception they may stay until the moult is over.

LITERATUR

- BALÁT, F. (1964): Breeding biology and population dynamics in the dipper. Zool. Listy 13: 305—320.
- CZERLINSKY, H. (1964): Die Wasserramsel, *Cinclus cinclus aquaticus*, im sächsischen Vogtland. Beitr. Vogelk. 10: 188—193.
- EGGEBRECHT, E. (1937): Brutbiologie der Wasserramsel (*Cinclus cinclus aquaticus* Bechst.). J. Orn. 85: 636—676.
- GÉROUDET, P. (1954): Les Passereaux II. Neuchâtel 1954.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- GUGGISBERG, C. A. W. (1954): Das Tierleben der Alpen I. Bern.
- HALLER, W. (1934): Kontrollfänge bei der Wasserramsel (*Cinclus cinclus* ssp.?) in Rothrist (Kt. Aargau). Orn. Beob. 31: 169—171.
- JOURDAIN, F. C. R. (1911): Early breeding of the Kingfisher and Dipper in Derbyshire in 1910. Brit. Birds 4: 318f.
- MANUEL, F. (1949): Quelques notes sur un nid de Cincles, *Cinclus cinclus* ssp. (L.). Nos Oiseaux 20: 109—113.
- RICHARD, A. (1931): Un nid sous l'eau. Nos Oiseaux 11: 33—36.
- RICHTER, H. (1953): Zur Lebensweise der Wasserramsel (Erster Teil: Der Ortswechsel). J. Orn. 94: 68—82.
- (1955): Zur Ernährung der Wasserramsel (*Cinclus cinclus aquaticus* L.). Beitr. Vogelk. 4: 139—142.
- (1956): Ansiedlungsverhältnisse bei der Wasserramsel, *Cinclus cinclus aquaticus* (Bechst.). Beitr. Vogelk. 5: 163—168.
- ROBSON, R. W. (1956): The Breeding of the Dipper in North Westmorland. Bird Study 3: 170—180.
- SCHUSTER, L. (1953): Einige Bemerkungen zur Wasserramsel. Vogelwelt 74: 128—133.
- STUDER, TH., und FATIO, V. (1907) Katalog der Schweizerischen Vögel IV. Bern.

- SUNKEL, W. (1966): Ortswechsel junger Wasseramseln *Cinclus c. aquaticus* Bechst. Anz. Orn. Ges. Bayern 7, Sonderheft: 754—756.
 TINBERGEN, N. (1956): Instinktlehre. 2. Aufl. Berlin und Hamburg.
 VOGT, W. (1944): Über die Territorien der Wasseramsel, *Cinclus cinclus* (L.), im Winter 1943/44 an der Aare bei Bern. Orn. Beob. 41: 36—43.

Eduard Fuchs, Zoolog. Anstalt der Universität, 4051 Basel, Rheinsprung 9

Zur Lebensweise des Mauerläufers *Tichodroma muraria* im Winter

von ROLF HAURI, Längenbühl

Noch immer gehört der prächtige Mauerläufer zu jenen Vogelarten, über deren Lebensweise wir recht schlecht unterrichtet sind. Man hört etwa, die fesselnde Erscheinung des Vogels würde die Ornithologen vor Staunen vergessen lassen, näher hinzusehen und exakte Untersuchungen durchzuführen. Dazu kommt, dass die «fliegende Alpenrose» kaum dort wohnt, wo die meisten Beobachter oft hingehen. Um den Mauerläufer kennenzulernen, braucht es viel Geduld und Ausdauer, wohl auch ein bisschen Verzicht darauf, gleichzeitig anderen, «begehrten» Vogelarten begegnen zu können. Weiter wurde mir gerade bei der Beschäftigung mit dem hübschen Tier oft schmerzlich klar, wo dem Amateurnornithologen die Grenzen gezogen sind, auch wenn er über verhältnismässig viel Freizeit verfügt.

H. NOLL (1956 und 1957) kommt das Verdienst zu, die wertvollen Beobachtungen E. H. ZOLLIKOFERS am Mauerläufer aus den Notizbüchern ausgezogen und bearbeitet zu haben. H. LÖHRL (1967) berichtet eingehend über die Bewegungsweisen des Vogels. Diese beiden Arbeiten stellen wohl die wichtigsten Veröffentlichungen über das Leben der Art dar. In der Literatur verstreut finden sich zahlreiche Angaben über einzelne Lebensabschnitte und vor allem reine Aufzählungen von Beobachtungen.

In den Jahren ab 1957 hatte ich Gelegenheit, im Berner Oberland etwa 25 Bruten mehr oder weniger eingehend zu verfolgen. Darüber soll später berichtet werden. Nicht minder interessant fand ich jedoch auch das regelmässige winterliche Auftreten ausserhalb des Brutgebietes, vor allem an den Molassefelsen und Gebäuden des Mittellandes. Dort lernte ich den Mauerläufer eigentlich kennen, und ab 1963 habe ich versucht, Näheres zu erfahren. Die Termine der Ankunft im Herbst und des Abfluges im Frühjahr beschäftigten mich vorerst. Später kam die Frage des Nächtigens hinzu. Recht rasch bemerkte ich, dass dieses Hinausstreifen ins Mittelland keine zufällige Erscheinung darstellt. Es liegt eine Regelmässigkeit vor, die unbedingt an die Bewegungen echter Zugvögel erinnert. Noch weist mein Material erhebliche Lücken auf, doch sehe ich leider keine Möglichkeit, die Nachforschungen in den nächsten Wintern zu intensivieren. Der folgende Bericht soll als Marschhalt mit Rückblick auf das bisher Erreichte und als Ermunterung für andere Beobachter aufgefasst werden.

Das Mauerläuferjahr

Die Auflösung des Familienverbandes nach dem Selbständigwerden der Jungen stellt einen wichtigen Augenblick im Leben der Mauerläufer dar. Meine Beobachtungen am Felsen von Mitholz im Kandertal (1050—1100 m ü. M.), wo von 1961