Beobachtungen über die Jugendentwicklung von Sumpfvögeln

von HANS NOLL, Allschwil-Basel

Herrn Prof. Dr. Adolf Portmann zum siebzigsten Geburtstag gewidmet

Die vorliegende Arbeit stellt die Niederschrift und teilweise Ausarbeitung eines Vortrages dar, den ich im Frühjahr 1924 vor der Zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien und ein oder zwei Jahre später im Rahmen der Kolloquien der Zoologischen Anstalt der Universität Basel hielt. Die grundlegenden Beobachtungen dazu wurden sozusagen alle im Kaltbrunner Ried in den Jahren 1910 bis 1921 gemacht. Die Aufzuchten, über die womöglich in einem zweiten Teil berichtet werden soll, fanden in der Zeit von 1912 bis 1921 statt mit Ausnahme jener von Flußseeschwalbe und Kolbenente, die im erwähnten Forschungsgebiet nicht brüteten.

Seither sind also mehr als vierzig bis fünfzig Jahre verflossen. Trotzdem selbstverständlich die meisten der aus den Beobachtungen gezogenen Schlussfolgerungen überholt sind, ist es vielleicht doch von Wert zu zeigen, wie durch sorgfältige Beobachtung und vor allem auch gewissenhafte und ausführliche Notizen Grundlagen und Anregungen für spätere Arbeiten anderer Forscher gegeben werden können, ja immer wieder nötig sind. In diesem besonderen Fall lag der Fehler nur darin, dass die Ergebnisse wohl in Vorträgen dargelegt, aber bis heute nicht veröffentlicht worden sind.

Als ich im Frühjahr 1907 zum erstenmal die grossen Sumpfländereien zwischen Walen- und Zürichsee besuchte, die mir im Laufe der Jahre so lieb und vertraut werden sollten, hatte ich keine Ahnung, wie nur die Vögel alle hiessen, die ich vor mir sah. So war denn meine erste Aufgabe ein Kennenlernen und Beobachten dessen, was ich gerade jedesmal entdeckte. Und ich sah viel und hatte viel Arbeit, bis ich alles richtig zu benennen wusste, was da lebte und webte. Nach etwa zwei Jahren war die Begriffsbildungszeit vorüber und ich kam nun ganz allmählich auf Fragen, die sich mir förmlich aufdrängten und die zum Teil fast unlösbar schienen. Insbesondere verursachte mir die Beobachtung der Jungvögel viel Mühe; ich wusste nicht, wie sie sich zu ihrer Umwelt, zu Eltern und Geschwistern verhielten. Die meisten Sumpfvögel gehören inbezug auf ihre Brutgewohnheiten zu den sogenannten Nestflüchtern; so liessen sich wohl die alten Vögel, die Nester und Eier beobachten, aber mit dem Ausschlüpfen der Jungen war die Beobachtungsmöglichkeit meist vorbei und es war nur ein glücklicher Zufall, wenn eines im späteren Jugendalter wieder aufgefunden wurde. Gerade an den jungen Geschöpfen aber lässt sich manches sehen und lernen. Sie weisen nicht nur im Keimesleben, sondern auch in ihrer Entwicklung nach der «Geburt» manche ursprüngliche Anlagen und Gewohnheiten auf, die später wieder verschwinden oder verloren gehen (ich erinnere an die grössere Flugfertigkeit junger Hühner, das eifrige Tauchen der Schwimmtenkinder), die uns manchen Fingerzeig geben können für die mutmassliche Stammesentwicklung der Art. Ich versuchte deshalb schon früh, die Dunenjungen von Sumpfvögeln aufzuziehen. Wenn sie auch dabei in dieser und jener Beziehung ihre Anlagen und Eigenschaften nicht so zeigen und entwickeln und verwerten konnten wie in freier Natur, so nahm ich doch manches wahr, was ich an ihnen sonst nie hätte beobachten können.

Ich habe von meinen Aufzuchten zahlreiche photographische Aufnahmen gemacht. Leider lässt sich vieles nicht im Bilde festhalten. Deshalb soll in diesem ersten Teil nur von den Erfahrungen bei der Aufzucht berichtet werden und erst in einem zweiten Teil womöglich auch an Hand von Bildern über die Wachstumserscheinungen im Gefieder und dergleichen Auskunft gegeben werden. In allem je-

doch möchte ich mich einerseits auf eigene Beobachtungen beschränken und andererseits auf die Entwicklung der Sumpfvogeljungens nach der Keimzeit, nach der «Geburt», soweit man beim Ausschlüpfen eines Vogels von Geburt sprechen kann.

Zum erstenmal muss der junge Vogel selbst tätig sein, wenn er aus dem Ei schlüpft. Ich versäumte nie bei irgend einer Vogelart diesem Vorgang beizuwohnen, insbesondere wenn die Lachmöwen *Larus ridibundus* schlüpften, die in 200 bis 300 Paaren hier brüteten. Schon zwei Tage vor dem Freiwerden hört und sieht man, was geschehen soll. Wenn ich ein Ei ans Ohr halte, vernehme ich das feine Rascheln des feilenden Eizahns. Einige leichte Sprünge, die kreuzweise verlaufen, zeigen genau die Stelle an, wo das Schnäbelchen erscheinen wird. Sie liegt ungefähr am grössten Querumfang des Eis; denn der Kopf liegt bei der Eilage des Jungen zwischen den Beinen, dem Bauche angepresst, so dass recht wenig Platz und Bewegungsweite sein muss. Das erklärt auch, warum es in der Regel einen Tag dauert, bis die Schale durchbohrt ist. Jetzt ist der Spielraum für den Schnabel grösser und nun geht es rascher voran. Voll Verlangen piept das Junge; dazwischen ruht es wohl auch einige Minuten aus. Dieses Rufen der Kleinen ist recht merkwürdig und schwer zu erklären in seiner biologischen Bedeutung. Ich las einmal, es unterbleibe sofort, wenn die Alten in der Nähe warnten. Dann hätte ich es von Möwen wohl nie gehört; denn ringsum tobten und schrien die besorgten Eltern und stiessen nach mir hinunter, wenn ich das Ei mit dem arbeitenden Jungen in der Hand hielt. — Immer weiter zurück feilt das Tierchen. Kleine Schalenstücke von wenigen Quadratmillimetern lösen sich los, bis nach etwa vier Stunden ein Riss entstanden ist, der quer fast um das ganze Ei geht. Jetzt ist es Zeit die Kräfte zu brauchen. Durch heftige Atembewegungen und durch den Druck der Flügelstummel versucht das Tierchen die Schale zu sprengen. Plötzlich gelingt's; der Riss springt rund herum; als Decklein fällt die spitzere Schalenhälfte ab, das Köpfchen wird frei und fällt vor. Kraftlos liegt das nasse Möwchen zunächst da. Aber nur wenige Minuten dauert's. Dann strengt es die letzten Kräfte an zur endgültigen Befreiung und fällt leicht aus dem Rest der Schale, in welchem die hintere Körperhälfte noch steckte, heraus und atmet frei und froh. Immer wieder hat mich dieses ums Leben ringende der ausschlüpfenden Möwen, Enten, Rallen, Schnepfen gefesselt und bewegt. Denn bei allen Nestflüchtern, die ich bisher beobachtete, war der Vorgang derselbe. Einige Beispiele mögen als Belege dienen.

Brachvogel *Numenius arquata*

- a) 14. Mai 1918 erste Eitöne
- 15. Mai kaum ein Fortschritt, kaltes Wetter
- 16. Mai alle strecken die Schnäbel zum Eiloch heraus
- 17. Mai morgens alle frei
- b) 31. Mai 1911 leises Piepen
- 1. Juni abends alle Eier mit Schnabelloch
- 2. Juni früh morgens alle frei

Rotschenkel *Tringa totanus*

- a) 14. Mai 1914 Junge klopfen
- 16. Mai alle vier frei
- b) 30. Mai 1917 eines klopft
- 1. Juni zwei Eier haben Schnabellöcher
- 2. Juni alle frei

Stockente *Anas platyrhynchos*

- a) 14. Juni 1917 am Schlüpfen
- 15. Juni erste drei Junge frei
- b) 13. Juni 1916 frühmorgens 3 Junge frei, 5 noch im Ei
- 1 Stunde später: 5 frei, 3 noch im Ei
- 4 Stunden später: 7 frei, noch eines im Ei

Wir sehen also, dass wirklich die Ausschlüpfarbeit zwei bis drei Tage fordert und das Freiwerden nach dem Durchfeilen der Schale noch drei bis vier Stunden. Wahrscheinlich spielt auch das Wetter eine Rolle, und alles wird wohl auch besser gehen, wenn der brütende Vogel nicht gestört wird. Hilft er denn nicht? Mit Absicht sicher nicht. Wohl aber liegt in den Bewegungen des Vogels beim Brüten eine ungewollte Hilfe. Bei Brachvögeln und Möwen beobachtete ich, dass sie häufiger als sonst aufstanden und die Eier betrachteten, wenn die Jungen schlüpften. Wenn sie sich wieder sorgsam niederliessen und hin und her rückten, hörte ich oft die Schalen, die zum Teil durchfeilt waren, knirschen. Wie ist aber denn die Sage entstanden, dass die Vögel den Jungen beim Schlüpfen helfen? Eine kleine Beobachtung erklärt vielleicht einiges.

Am 1. Juni 1918 beobachtete ich aus dem Zelt heraus auf nur zwei Meter Entfernung eine Möwe, deren Jungen gerade am Ausschlüpfen waren. Plötzlich fing sie an, unruhig zu werden. Hin und her rückt sie, wie lauschend beugt sie den Kopf zur Seite. Jetzt steht sie auf. Aha, das Junge ist geschlüpft, die Schale liegt in zwei Hälften zerbrochen daneben. Sorgfältig setzt sich die Möwenmutter wieder und schiebt das nasse Junge unter sich. Aber die zerbrochene Schale wird ihr offenbar hinderlich. Sie steht abermals auf, packt das Deckelein und verschluckt es. Dann nimmt sie die grössere Hälfte in den Schnabel und lässt sie über den Nestrand ins Wasser fallen. Aber das Stück bleibt am Rande liegen. Aufmerksam schaut sie es an. Dann flattert sie hinunter, packt es und fliegt damit ein Stückweit fort. Bald kehrt sie zurück, beugt sich tief hinunter, schiebt Ei und noch ein zweites Junges unter sich und setzt sich frohgemut gackernd auf ihre Schätze. Das also ist die Hilfe, die sie den Jungen angedeihen lässt. Das hat wohl oft Beobachter, die an andern Nestern das häufige Niederbeugen zu Eiern und Jungen sahen, verleitet, eine Hilfe anzunehmen, umsomehr als es ja leicht ist, Vögel mit Eischalenresten, die sie aus ihren Nestern fortragen, zu beobachten.

Freilich schiene uns Menschen die Hilfe oft angebracht; denn man findet in der Möwenkolonie oft Junge, die es bis zum Schnabelloch bringen, dann aber absterben. Öffnet man ein solches Ei, so findet man ein vollkommen ausgebildetes Junges darin, aber der Dottersack hängt noch heraus. Dieser wird also offenbar erst wenige Stunden vor dem Ausschlüpfen eingezogen. Natürlich fragt man nach den Ursachen des Absterbens so kurz vor dem Ziel. Manchmal ist ein Bein über den Hals gelegt. Das Kleine kann dann nicht frei werden, weil es wohl das Schnabelloch bohren kann, aber nicht mehr weiter kommt, weil das Bein das Rückschieben des Kopfes hindert. Häufiger ist das Junge verdurstet; die Ausdünstung war zu gross. Es ist, als ob die Vogelmütter diese Gefahr erkannten. Als ich z. B. am 6. Juni 1919 in der Möwenkolonie weilte, war es sonnig und sehr warm. Die Brüterinnen flogen sofort wieder auf die Nester ein, nachdem ich ins Zelt eingeschlossen worden war. Ja, als ich nachher ausschlüpfende Junge photographierte, setzten sich die Alten keine 20 Meter von mir weg über ihre Brut, heftig atmend durch die weitgeöffneten Schnäbel. — Am 19. Mai 1918 fand ich

ein Brachvogelgelege von 4 Eiern. In dreien arbeiteten die Jungen und hatten schon Schnabellöcher. Am folgenden Tag waren zwei der Kleinen abgestorben, eines lebte noch schwach. Das Nest stand leider nahe der Schutzhütte. Am 19. Mai waren viele Besucher im Ried gewesen; der alte Vogel hatte sich trotz des warmen Wetters nicht hingetraut. Er brütete zwar über Nacht wieder; trotzdem waren zwei Junge abgestorben. Das dritte tränkte ich durchs Schnabelloch, nahm es mit, unterlegte das Ei einem Huhn, nahm später den frischgeschlüpften Brachvogel weg und zog ihn auf. — Wenn es dagegen kühles Wetter war, zeigten die Alten viel weniger Sorge; sie liessen die Eier oft stundenlang ohne Schaden für den Keimling liegen.

Sofort nach dem Ausschlüpfen muss unter dem schützenden Fittich der Alten das Dunenkleid nicht nur trocknen, sondern offenbar findet auch eine Entfaltung der Dunenfeder statt. Wenn ich abgestorbene, vor dem Ausschlüpfen stehende Dunenjunge dem Ei entnahm und trocknete, erhielten sie das hübsche Kleid nie, die Federn blieben verklebt. Einige Jahre später konnte ich mich an einem Dunenjungen der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* durch direkte Beobachtung vom Vorgang des Entfaltens der Dunenfeder überzeugen. Als ich die kleine Seeschwalbe auffand, war sie eben dem Ei entschlüpft und noch völlig nass. Die Dunenstrahlen stellten eine Art Stachel dar. Nach einer Stunde hatten sich am äussersten Ende jeder Dune die Dunenstrahlen gelöst; nach zwei Stunden war die ganze Dunenfeder frei entfaltet, das Dunenkleid fertig.

Wie hier so dauert auch bei andern Nestflüchterarten, die ich kennenlernen durfte, dies Trockenwerden und Entfalten des Dunenkleides zwei bis drei Stunden; dann sind die Kleinen fluchtbereit. Dabei musste ich erfahren, dass unser Begriff des Nestflüchters unklar ist. Das kommt wohl daher, dass wir ihn am Beispiel des Haushuhns gebildet haben: 1) Kurz nach dem Ausschlüpfen Verlassen des Nestes; 2) Selbständige Nahrungsaufnahme der Jungvögel. — Wenn ich aber einen Tag nach dem Ausschlüpfen der jungen Möwen in die Kolonie kam, blieben die Kleinen ruhig in den Nestern sitzen und dachten nicht im mindesten an Flucht. Am zweiten und dritten Lebenstag änderte sich ihr Verhalten sehr. Kam ich zu den Nestern, waren sie in der Regel leer. Beim genauen Zusehen entdeckte ich die Flüchtlinge im Grase des Seggenbusches, der das Nest trug oder, wenn es ein Schwimmnest war, sogar daneben im Wasser. Also doch Nestflüchter? Oh nein. Liess ich mich ins Zelt einschliessen, konnte ich sehen, wie eines nach dem andern der Jungen zurückkehrte und ins Nest krabbelte. Am 5. Juni 1921 stellte ich zum erstenmal fest, dass auch acht- bis vierzehntägige Möwenjunge regelmässig zum Nest zurückkehren. Da ich sie als zwei- bis dreitägig beringt hatte, war eine sichere Kontrolle leicht möglich. Ihr Ortssinn muss also früh gut entwickelt sein. Einer meiner Freunde und ich verfolgten einst ein dreitägiges Möwchen; dasselbe versuchte, sich schwimmend in einen Binsenbusch zu retten. Als wir es auch dort aufscheuchten, schwamm es in grossem Bogen zum richtigen Nest zurück. Noch schärfer ist dieser Ortssinn bei den Flußseeschwalben ausgeprägt, deren Nestjunge im Gegensatz zu den Möwennestlingen nie selbständig Futter aufnehmen und darum auf das Wiederfinden des Nistplatzes angewiesen sind, der als Futterplatz eine wichtige Rolle spielt.

Diese Handlungsweisen von Flucht und Rückkehr scheinen recht intelligent zu sein; in Wirklichkeit geschieht alles doch wohl rein triebmässig. — Ich wollte z. B. einst eine etwa zehntägige Möwe auf ihrem Nest photographieren. Sie sträubte sich sehr dagegen; aber schliesslich gelang es; ich liess sie wegschwimmen,

nachdem ich sie beringt hatte. Nun kam eine Vierwöchige an die Reihe. Während wir uns mit dieser abquälten, kam die Zehntägige zurück und stellte sich auf dasselbe Nest, von welchem sie sich abgemüht hatte zu fliehen. Es war also kein Erkennen des Feindes gewesen, das die Flucht veranlasst hatte, sondern ein rein triebmässiges Handeln. Solange die jungen Möwen noch im Nest sind, lösen die Alten diesen Fluchtreflex aus. Jedesmal, wenn beide Alten vom Nest abflogen, sei es zur Futtersuche, sei es aus irgend einem andern Grunde, flohen die Jungen aus dem Neste, auch wenn gar keine Gefahr vorhanden war. Das Fortfliegen der Eltern löst also automatisch den Fluchtreflex aus. Ganz gleich ist es bei den nahe verwandten Flußseeschwalben.

Ähnlich muss es bei Enten- und Rallenarten sein, die im Punkte Nestflüchter besser unsern Begriffen entsprechen, indem die Jungen von den Alten fortgeführt werden, sobald sie alle geschlüpft und trocken sind. Als ich meine erste Aufnahme eines jungen Wasserhühnchens *Fulica atra* machte, war nur eines im Neste neben drei Eiern. Das Tierchen wollte nicht stille halten, und so dauerte es eine Weile, bis alles bereit war. Plötzlich piepte es in der Nähe; ein zweites Dunenjunge schwamm heran, kletterte aufs Nest und setzte sich ruhig hin, obwohl es doch geflohen war.

Ähnliches erlebte ich mit eintägigen Jungen der Wasserralle *Rallus aquaticus*. Als ich ans Nest kam, sass die Alte auf den Kleinen. Sie fuhr erschreckt auf. Alle Jungen stürzten ihr nach und drückten sich an die Uferränder des Wassergrabens, in dessen Seggenbüschen das Nest lag. Schliesslich fand ich alle bis auf eines auf und photographierte die Jungeschar. Kaum war ich fertig, schwamm das Letzte über den Graben daher und huschte zu seinen Geschwistern ins Nest. Gleiches erfuhr ich an Zwergsumpfhühnchen *Porzana pusilla* und Teichhühnern *Gallinula chloropus*.

Bei Entenjungen hatte ich besonders oft Beweise dafür, dass es das Beispiel der fliehenden Mutter ist, welche die Panik unter den Jungen erzeugt. Wenn ich mich ziemlich laut einem Nest näherte, von dem ich wusste, dass es Junge enthielt, so ging die Alte still weg und die Kleinen blieben meistens im Nest. Kam ich aber leise daher, so dass ich die Ente überraschte und diese erschreckt aufflog, stürzten ihr alle Jungen nach. — Doch entspringt auch solches Verhalten keineswegs der Erkenntnis von Gefahr. Hiefür möge ein besonders eindrückliches Erlebnis angeführt werden. Am 2. Juni 1917 kam ich mit zwei Besuchern an ein Stockentenest, in welchem die Jungen über Nacht geschlüpft sein mussten und bei starkem Regenwetter noch unter den Flügeln der Alten gewärmt wurden. Diese liess uns dicht herankommen, flog dann flatternd und sich flügelahm stellend auf. Die Entlein stoben nach allen Richtungen auseinander. Wir gingen etwa hundert Meter dem Grabenrand nach hinunter. Da vernahmen wir das *biwiwi* der Jungenteile, und siehe da, alle neun kamen zu einem Kranz vereinigt den Graben herunter geschwommen, dicht an uns vorbei, die wir frei dastanden. Also wiederum kein Erkennen des Feindes, sondern eine rein triebmässige Handlung.

Viel seltener kommt es vor, dass die Eltern die Jungen wegzulocken versuchen, also eine gleichsam überlegte Flucht stattfindet. An einem Zwergtaucher *Podiceps ruficollis* erlebte ich hiefür ein erstes Beispiel. Der Photoapparat war vor einem Nest aufgestellt, in welchem ein nasses Dunenjunges lag. Aus dem Zelt heraus konnte das weitere Geschehen belauscht werden. Nach langem Warten kam der alte Vogel, tauchte unter dem Nest auf und rief *zick-zick*. Darauf hüpfte das Junge wie ein Frosch hinunter; die Alte lüpfte den Flügel, nahm das Junge darunter und

tauchte weg. Solche Warnrufe werden bei allen Arten, sobald die Dunenjuvenen einen Tag alt sind, sofort befolgt. Dann verstummt das Piepen augenblicklich. Die Schnepfenvögel ducken sich, indem sie den Kopf und den Schnabel flach auf den Boden legen und infolge der Schutzfärbung leicht übersehen werden, die in dieser Familie meistens aus schwarzen Flecken auf gelbem Grund besteht. Wasserhühner und Rallen pressen sich an die Riedgrasstöcke an und werden, da sie schwarz sind, selten entdeckt. Die Enten verhalten sich ähnlich wie die Möwen. Sie sitzen still in den Wasserpflanzen und fallen wiederum nicht auf, weil das Wasser stark spiegelt und die hellen Sonnen- und Lichtflecken auf dem Dunenkleide trefflich nachgeahmt sind. Die Flucht ergreifen in solchen Fällen die wenigsten. Höchster Gefahr wird meistens durch Stilliegen begegnet.

Ebenso folgsam erweisen sich die Jungen den zarten Lockrufen der Alten gegenüber, wenn diese ihre Kinder wärmen wollen oder ihnen etwas Essbares vorhalten oder zeigen möchten, wie man durch Nachahmen der entsprechenden Rufe prüfen und erleben kann.

Ganz anders ist es mit dem Zusammenhalten der Jungen unter sich und ihrem Sichfinden. Am Beispiel der Stockentenkleinen haben wir gesehen, dass es diese selber sind, die durch ihr fortwährendes Rufen sich gegenseitig anlocken und damit das Zusammenbleiben ermöglichen. Ich möchte diese Rufe als Sammlungsrufe bezeichnen. Wer je schon Nestflüchterjunge beobachtet hat, weiss, dass sie fortwährend piepen. Kommt eines von der Gesellschaft ab, lässt es mit Schreien nicht nach, bis es den Anschluss wieder gefunden hat. Der alte Vogel kümmert sich wenig darum. Er kommt erst zu Hilfe, wenn ein Schmerzens- oder Angstschrei ertönt. Diese Verhaltensweise wurde mir erst allmählich durch immer neue Erlebnisse klar. Am 27. Mai 1916 suchte ich bei heftigem Regenwetter nach einem Brachvogeljuvenen, dessen Ruf *dju-dü* in einem Riedfeld zu hören war, in welchem am 19. Mai eine Brut ausgekommen war. Das alte Paar war nicht zu sehen; offenbar war es mit dem Hudern der Jungen beschäftigt. Als ich das gesuchte Junge gefunden hatte und aufhob, schrie es jämmerlich. Es hatte 1 cm lange Flugfederkiele, mochte also acht bis zehn Tage alt sein. Jetzt gebärdeten sich die Alten wie toll; in kaum vier Meter Distanz umflogen sie mich und jammerten sie. Ihr Geschrei rief noch acht andere herbei, so dass auf einmal fünf Paare mich umschwärmten, wo vorher kein Brachvogel zu sehen gewesen war. — Am 2. August 1917 gelang es mir, mich an eine Zwergtaucherfamilie bis an 4 Meter heranzuschleichen. Die etwa achttägigen Jungen stoben auf den Warnruf der Alten auseinander. Eines fing ich mit grosser Mühe ein. Nachdem ich meinen Gefangenen photographiert hatte, gab ich ihn frei in der Annahme, er würde von seiner Mutter, die kurz vorher noch bei mir aufgetaucht war, sicher gefunden werden, zumal er fleissig piepte. Allein sie erschien nicht. So fing ich ihn abermals ein, schlich mich wieder sorgfältig an die Familie heran und sah meinen Schützling fröhlich seinen Geschwistern zustreben.

Das Zurückfinden der jungen Möwen und Wasserhühner zum Neste beruht vielleicht auch auf den Locktönen, die von den Kleinen im Ei oder von den frischgeschlüpften Geschwistern ausgestossen werden. Man kann ja durch das Nachahmen des Jugendpiffes die Jungen heranlocken. Bei Brachvögeln ist mir dies oft gelungen. Der Lockruf der Alten lautet *boi-boi*, der Antwortruf *gju-gju*. Weder auf den einen noch auf den andern folgen die Kleinen. Ihr Piff klingt *dju-dü*. Darauf gaben sie mir immer Antwort, und wir haben uns so auch immer gefunden. (Aus diesem Jugendruf entsteht der Antwortruf der Alten.)

Wir sehen also, dass in bezug auf das Nestflüchten der Jungen und die Führung derselben durch die Eltern unsere Ansichten zu einseitig sind. So bleibt gleichsam als letzte Hoffnung noch die selbständige Futterraufnahme durch die Jungvögel. Doch auch dies ist bei weitem nicht überall der Fall. Manche für uns «typische» Nestflüchter wie z. B. unsere einheimischen Taucherarten (*Podiceps*) werden bis ins hohe Jugendalter hinein von ihren Eltern gefüttert. Beim Haubentaucher *Podiceps cristatus* ist dies leicht zu beobachten; auf der freien Wasserfläche des Ermatingerbeckens schaute ich ihnen oft zu, wie sie ihren halbwüchsigen Jungen Fische übergaben, ja vor Glarisegg sogar völlig erwachsenen Jungtauchern. Es kostet jedoch meist grosse Mühe, die Fütterungsweisen in Freiheit zu erlauschen; bei manchen Arten ist es mir bis heute nicht gelungen, bei fast allen erst nach ihrer Haltung in Gefangenschaft.

Ich erfuhr z. B. bei Lachmöwen, dass sie viel auf einmal fressen und schon vom zweiten Lebenstage an selbständig Futter aufnehmen. Also, so sagte ich mir, müssen sie auch in Freiheit die Möglichkeit dazu haben, und da sie in den ersten Lebenstagen eher Nesthockergewohnheiten haben, müssen die Alten ihnen das Futter bringen. Erst 1918 gelang es mir aus dem Zelt heraus meine Schlüsse bestätigt zu sehen. Die Möwen würgen den Jungen das Futter aus dem Kropf entweder in den Schnabel, oder vor die etwas älteren Jungen hin. So gewöhnen sich diese rasch an zwar seltene aber ausgiebige Mahlzeiten. Dass bei solcher Fütterungsweise ein bestimmter Futterplatz für Alt und Jung nötig ist, versteht sich, besonders dann, wenn, wie ich später erfuhr, auch Jungmöwen bis fast ans Flugbarwerden noch ab und zu gefüttert werden.

Bei Flußseeschwalben *Sterna hirundo* ist das Nest, besser der Nistplatz, ebenfalls «Ort der Begegnung» von Alt und Jung. Sie sind viel stärker daran gebunden, da die Nahrung (Fische usw.) durch Stosstauchen gewonnen werden muss. Im Gegensatz zu Jungmöwen können Nestjunge der Flußseeschwalben deshalb nicht selbst Nahrung erbeuten. Sie werden von den Eltern erst nach dem Flugbarwerden dazu angelert. Das bereitet bei künstlicher Aufzucht ziemliche Schwierigkeiten. Im Sommer 1924 zog ich ihrer drei auf. Da ich über keine geeigneten Räume zur weiteren Haltung verfügte, verschenkte ich die Jungen an die Voliere St. Gallen. Ihr Betreuer, E. H. ZOLLIKOFER, schrieb mir, dass die Vögel noch einen Monat zusätzlich gefüttert werden mussten.

Da hat man es leichter mit Enten *Anas platyrhynchos*. Sie gehen gern ans Futter, fressen viel auf einmal und ruhen dann wieder. Das ist verständlich, denn ihr Jugendfutter, Wasserlinsen und Riedgrassämereien, kommt meist in Menge und an bestimmten Orten vor.

Sehr viel Mühe bei der Aufzucht machten mir dagegen die Schnepfenvögel, die Kiebitze, die Brachvögel etc. Bekanntlich bilden Würmer eine Lieblingsnahrung derselben, überhaupt Bodentiere aus der niederen Tierwelt. Diese sind selten häufig auf engbegrenztem Platz. Darum hält es schwer, die Jungen an das Futtergeschirr zu gewöhnen. Man muss da ein Würmchen, dort eines hinlegen, damit der Zögling gleichsam auf Schritt und Tritt sein Futter finde. Er nimmt jetzt ein Stücklein auf, dann nach einigen Minuten ein anderes usw. So nach drei bis vier Tagen hat er dann den Fressplatz begriffen.

Am schwierigsten ist jedoch die Aufzucht der Rallenarten, die mir anfangs beim Wasserhuhn *Fulica atra* nie gelingen wollte, bis ich in freier Natur beobachtete, dass den Jungen das Futter im Schnabel der Alten vorgehalten wird. Es war eher Zufall, dass ich herausfand, dass es alle andern Rallenarten wohl ebenso ma-

chen, weil sie mir alle das Futter von der Pinzette gerne abnahmen, aber in den ersten Tagen nicht vom Boden auflasen. Beobachten kann man es bei diesen Vögeln kaum im Freien; sie leben so verborgen, dass man sie überhaupt mehr hört als sieht.

Alle diese Beobachtungen sind zur Not gelegentlich noch in freier Natur möglich; dann aber entgehen die Jungvögel unserm Blick. Über ihr Gefiederwachstum, über Leben und Benehmen bis zum erwachsenen Tier können wir fast nichts in Erfahrung bringen oder dann nur «Momentbilder». Aus diesem Grunde versuchte ich es mit Aufzuchten vom ersten Lebenstage an, worüber in einem zweiten Teil womöglich berichtet werden soll.

Dr. H. Noll, Steinbühlweg 20, 4123 Allschwil

Vom Zug schweizerischer und deutscher Schwarzer Milane *Milvus migrans* nach Ringfunden

von ALFRED SCHIFFERLI
Schweizerische Vogelwarte Sempach

Herrn Prof. Dr. Adolf Portmann zum siebzigsten Geburtstag gewidmet

Die Beringung von Schwarzen Milanen ist in den letzten zehn Jahren in der Schweiz stark intensiviert worden. Seit Beringungsbeginn im Jahre 1911 bis 1955 wurden 380, von 1956 bis 1965 aber 1969 Schwarze Milane beringt. Zu diesem erfreulichen Ergebnis haben vor allem unser Beringer TEDDY BLANC, Missy VD, und seine beiden Helfer G. BANDERET und CHS. HENNINGER beigetragen. Von 1956 bis 1965 haben sie nicht weniger als 1353 Milannestlinge (69 Prozent der gesamten Beringungszahl) am Südufer des Neuenburgersees und in der Gegend des Murtensees beringt. Wenn wir jetzt auf Grund von 184 Ringfundmeldungen etwas über den Verlauf des Zuges und die Verbreitung des Schwarzen Milans im Winterquartier aussagen können, verdanken wir dies in erster Linie der zielbewussten Arbeit dieser Beringergruppe.

Nach einer ersten Sichtung des schweizerischen Ringfundmaterials schien es wünschenswert, das Zugverhalten weiter im Nordosten brütender Milanpopulationen mit dem der unsrigen zu vergleichen. Die deutschen Vogelwarten Helgoland und Radolfzell waren so liebenswürdig, uns ihre Ringfunde zum Auswerten zu überlassen (Helgoland: 27, Radolfzell inkl. Rossitten: 68 Lokal- und Fernfunde).

Die allermeisten Milane (99 Prozent) wurden als Nestlinge beringt. Die übrigen sind aufgezogene Vögel und Pfleglinge, die während kürzerer oder längerer Zeit in Gefangenschaft gehalten wurden. Von den insgesamt 2349 in der Schweiz beringten Schwarzen Milanen sind bis Ende 1966 der Vogelwarte 184 zurückgemeldet worden. Die daraus ableitbare Wiederfundrate von 8 Prozent gibt jedoch ein falsches Bild, da vom beringten Bestand noch viele Vögel am Leben sein dürften, die weitere Funde ergeben werden. Von 380 Milanen, die 1955 und früher beringt wurden, sind uns 50, d. h. 13 Prozent, zurückgemeldet worden. Diese der Wirklichkeit näher kommende Fundrate ist recht hoch, besonders wenn wir bedenken,