

Am neste des Mauerseglers, *Apus apus apus* (L)

Beobachtungen an einer Brutkolonie in Oltingen von 1934-1946

in: Der Ornithologische Beobachter
Monatsberichte für Vogelkunde und Vogelschutz.
Offizielles Organ der ALA Schweizer. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz.
44 Jahrgang, Beiheft, 8. Oktober 1947
133-182



Emil Weitnauer

17.02.1905 – † 15.07.1989

insegnante, organista, predicatore...
... ornitologo

Ringraziamenti ed avvertenze

L'Archivio della Stazione ornitologica svizzera di Sempach <http://www.vogelwarte.ch>, mi ha cortesemente riprodotto il Supplemento di Ottobre 1947 della rivista DER ORNITHOLOGISCHE BEOBACHTER, con la celebre monografia di Weitnauer sul rondone comune, una vera pietra miliare.

Per facilitare la consultazione ho messo le **Tavole in coda al testo**, con una **brevissima nota sulla bibliografia essenziale** di EW sui rondoni.

Infine, siccome nella rivista **la celebre sequenza fotografica dello sviluppo dei nidiacei** è stata pubblicata in 6 Tavole numerate però da 2 a 7 (?), qui ho inserito una <Tavola 1> frutto di una ulteriore cortesia dell'Archivio di Sempach, che mi permette una <licenza> interpretativa per risolvere un quesito sulla (errata?, carente?) numerazione delle Tavole originali.

Mauro Ferri, 2010

rondonecomune@gmail.info

www.festivaldeirondoni.info

www.monumentivivi.it

<https://www.facebook.com/groups/888105881297791/>



44. Jahrgang — Année

Beiheft

8. Oktober — Octobre 1947

Der Ornithologische Beobachter

Monatsberichte für Vogelkunde und Vogelschutz

Offizielles Organ der ALA Schweizer. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz

L'Ornithologiste

Publications mensuelles pour l'étude et la protection des oiseaux

Organe officiel de l'ALA Société suisse pour l'étude des oiseaux et leur protection

Am Neste des Mauerseglers, *Apus apus apus* (L).

Beobachtungen an einer Brutkolonie in Oltingen von 1934-1946

Von E. Weitnauer, Lehrer, Oltingen.

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	133
Beschreibung, Maße und Mauser	136
Ankunft der Segler	137
Tageslauf	138
Nistortwahl	142
Paarbildung und Begattung	142
Nisten, Nistmaterial, Nest	143
Eiablage und Brüten	145
Verhalten von Jungen und Alten während der Aufzuchtzeit	152
Nahrung der Jungen	155
Entwicklung der Jungen bis zum Wegzug	156
Wegzug	169
Schicksal der Nachgelege und ihrer Jungen	169
Beringungsergebnisse	170
Paar- und Nistorttreue	170
Alter der Segler	172
Wann sind die jungen Segler geschlechtsreif?	173
Aus dem Leben der jungen Segler im 2. Lebensjahr	174
Todesursachen und Feinde	177
Parasiten und Nestgäste	178
Fluggeschwindigkeit	178
Zusammenfassung	179

Einleitung

Mit Freude und Interesse beobachtete ich im Jahre 1933 Schwalben und «Spyren», wie mein Vater den Mauerseglern sagte. In etlichen Stuben und Kammern meines Heimatdorfes brüteten damals

noch die Rauchschnalben. Ein Beobachten war leicht. Nicht so bei den «Spyren». Wohl kletterte ich im Kirchturm auf den alten, eichenen Glockenstuhl und suchte von innen zu den «Spyren» zu gelangen. In unbequemer Stellung, auf dem Bauche liegend, den Kopf unter die Dachbalken gezwängt, konnte ich neben einer «Dachrafe» das Einflugloch und dahinter, gerade vor mir, 3 junge «Spyren» im Neste



Fig. 1. Oltingen von Norden, die Heimat der Mauerseglerkolonie und ihr engeres Jagdgebiet.

sehen. Später fand ich daneben noch ein Nest unter der Blechverschalung der Turmgiebelmauer. Für mich war dies Nest nicht zugänglich, und auch die Segler mussten sich zwischen Mauer und Blech durchzwängen. — Immer und immer wieder musste ich zu diesen wilden, seltsamen Vögeln hinaufsteigen. Ich wusste nicht warum. Irgend etwas Eigenartiges an ihnen hatte es mir angetan. — Ich wusste damals noch nicht, dass ich mich noch jahrelang mit diesen Mauerseglern beschäftigen würde. — Diese zwei Nester waren damals die einzigen im Dorfe.

Im Juni 1934 sah ich beim Schulhaus Mauersegler in ein Spatzen-nest zwischen Dachhimmel und Tragbalken fliegen. Es war gefährlich nachzusehen; aber es musste sein. Zu meinem grossen Erstaunen fand ich zwei junge Mauersegler auf vier eingetrockneten, jungen Hausspatzen. Nur eine dünne, verkleisterte Schicht von Halmen und Federchen trennte sie.

Im gleichen Jahre fand ich in einem Starenkasten junge Mauersegler auf eingetrockneten Stareneiern. Der zweite Kasten auf dem Nussbaum neben der Kirche wurde ebenfalls von den Seglern erkämpft. Alles Warnen und Schreien der Staren nützte nichts. Die Kontrolle zeigte zwei Mauerseglereier auf 5 toten Jungstaren. Baczmeister (1925) erzählt von gleichen Beobachtungen.

Wohnungsnot der Mauersegler? — Nichts war mir lieber, als ihnen da zu helfen. Aber wie? — und vor allem wo? — Das muss

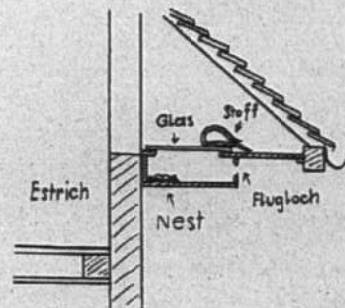


Fig. 2. Nistkasten im Schulhaus

etwas zum Beobachten geben! war der Leitgedanke. Die Mauer zwischen Estrich und Dachhimmel brach ich teilweise heraus, am Dachhimmel wurden 4 liegende Starenkasten angenagelt und der Dachhimmel darüber herausgesägt (siehe Skizze). Die Öffnung deckte ich mit einer Glasplatte, und darüber kam ein Stofflappen, damit die Nisthöhle nicht vom Estrich her erhellt wurde. So konnte nun zu jeder Zeit beobachtet werden, wenn Segler kommen — und was extra schön war — im eigenen Hause.

Schon im nächsten Jahr wurden zu meiner grossen Freude von vier Kasten zwei besetzt.

In den folgenden Jahren, bis 1946, war ich während der kurzen Zeit, da die Mauersegler bei uns sind, mit wenigen Ausnahmen tagtäglich bei ihren Nestern. Suchte mich jemand, so fand man mich am Neste des Mauerseglers. Manchmal dauerte eine Beobachtung nur kurze Zeit, sie konnte aber auch Stunden dauern; besonders dann, wenn Aufnahmen gemacht wurden. Alle Messungen und Wägungen der Jungvögel machte ich immer mittags um 12 Uhr.

Sehr wertvolle Anregungen zur systematischen Beobachtung gab mir mein lieber Freund, Herr Dr. H. Noll aus Basel. Auch Herr Prof. Dr. A. Portmann stand auf diesem interessanten Beobachtungsposten, am Neste des Mauerseglers, und gab mir bestimmte Anleitung zum Messen und Wägen der Vögel. Beiden Herren bin ich zu grossem Dank verpflichtet.

Mit Genugtuung kann ich auch noch erwähnen, dass während den 12 Beobachtungsjahren durch Messungen, Wägungen und photographische Aufnahmen nicht ein Segler verschleht wurde und kein Jungvogel dadurch einging. Im Gegenteil, durch Messen und Wägen wurden mir Endgewicht und Masse der flüggen Jungvögel so bekannt, dass in kritischen Jahren am Ende der Aufzuchtzeit, da manch-



Fig. 3. Das Schulhaus mit den 8 Nistkästen am Dachhimmel

mal schon einige Altvögel fortgezogen waren, Junge verschiedener Nester so ausgetauscht werden konnten, dass sie ausgewachsen und als vollwertige junge Mauersegler zum Ausfliegen kamen.

Diese wilden und im Neste doch wieder so zärtlichen Gesellen haben mir schon viel Freude gemacht, und viele Rätsel hat mir ihr Treiben aufgegeben, deren ich nicht alle lösen konnte, aber ich kam einfach nicht mehr los von ihnen. Trotzdem noch viele Fragen offen sind, soll die nachstehende Arbeit zeigen, was bis jetzt beobachtet werden konnte, und dadurch werden sicher andere Beobachter angeregt, mitzuhelfen beim Suchen der Antworten auf weitere Fragen.

Beschreibung, Masse und Mauser

In den ersten Tagen nach ihrer Ankunft sitze ich gerne bei den Kästen und sehe mir meine lieben Segler in aller Ruhe wieder an. Am auffälligsten sind die langen Sichelflügel, der gegabelte Schwanz ist eher kurz. Schwung- und Steuerfedern sind sehr steif. Auffallend

ist dies bei den Schwanzfedern. Hängt dies mit dem schnellen und scharfen Flug zusammen? — Die Schwanzfedern werden aber auch als Stütze beim Klettern an der Mauer gebraucht — Mauersegler! — und müssen schon darum hart sein.

♂ und ♀ sind einfarbig rauchschwarz, nur die Kehle ist grau-weisslich und erscheint im dunkeln Kleid eher weiss. Der Rücken schillert schwach grünlich. Die Mauersegler kommen frisch gemauert an. Gegen das Ende der Brutzeit nimmt der Glanz des Gefieders ab und erscheint matter und heller. Ende Monat Juli liegen in den Kästen öfters schon Federn des Kleingefieders. Beginnt wohl um diese Zeit bei den Altvögeln schon die Mauser? Der kurze Schnabel ist schwarz. Die Schnabel- oder Mundspalte reicht bis unter die tiefbraunen Augen. Die Füsschen sind kurz, stark, und die nach vorn gerichteten vier Zehen haben nadelspitze Krällchen. Obwohl die Augen seitlich stehen, sieht der Segler gut nach vorn. Dies wird durch die Federnische vor den Augen begünstigt.

Tab. 1

Durchschnittsmasse und -Gewicht von 20 gesunden Brutvögeln (Ermittelt an Seglern unbekannten Geschlechts jeweils nachmittags während der Bebrütungszeit.)

Gewicht 43,8 g	Kopf und Schnabel 30,9 mm	Kopfbreite 19,2 mm	Schnabel nasal bis Spitze 4 mm
Lauf 13,5 mm	Mittelzehe 7,8 mm	Unterarm 24,8 mm	Hand 45,5 mm
Handschwingen 1. 124,5 2. 130 mm	Aeusserer Steuerfeder 72,9 mm	Spannweite 38—40 cm, Mittel 38,9 cm	

Niethammer (1938) gibt die Durchschnittsgewichte etwas niedriger an. Dieser Unterschied kann von der Art des Wägens herrühren. Werden die Brutvögel hastig vom Nest genommen, so entleeren sie aus Angst den Kot und bei einer Durchschnittsberechnung fällt dies sofort «ins Gewicht».

E. Sutter (Naturhist. Museum Basel) fand bei 16 schweizerischen Brutvögeln folgende Masse: 5 ♂♂ Flügel 176 mm (169—181), Schwanz 76 mm (72,5—81), Schwanzgabel 30 mm (29—33). 11 ♀♀ Flügel 175 mm (169—182), Schwanz 75,5 mm (72—80), Schwanzgabel 29 mm (27—31,5). Das Gewicht gesunder Vögel aus den Monaten Mai bis Anfang Juli betrug bei 2 ♂♂ 43 und 44,3 g, bei 6 ♀♀ 42, 43, 45, 45,5, 46,5 und 50 g, durchschnittlich also 45 g (das Gewicht des Mageninhaltes wurde abgezogen). Verletzt gefundene Vögel waren bis auf 28 g abgemagert.

Ankunft der Segler

Jedes Jahr löst die Ankunft der ersten Mauersegler grosse Freude aus, und damit beginnt für mich eine Zeit voll Erwartungen, Spannungen, Aufgaben und Ueberraschungen; aber auch Enttäuschungen

werden mir nicht erspart. — Gewöhnlich hören wir plötzlich am Morgen ihr Schreien, eilen freudig hinaus und sehen, wie diese gewandten Flieger am Kirchturm oder am Schulhaus beim alten Nistplatz verschwinden, als ob sie erst seit gestern fortgewesen wären. Doch waren sie acht Monate fort und dazu vielleicht noch im Kongogebiet. — Grossartig!

In Basel sind sie immer ein paar Tage früher zurück; auch die Ankunft in Liestal und Gelterkinden erfolgt gewöhnlich ein oder zwei Tage früher als in Oltingen.

Tab. 2. Ankunft der Segler in Oltingen

Jahr	Erste Segler	Haupttrupp
1935	1. Mai	10. Mai
1936	2. Mai	12. Mai
1937	6. Mai	15. Mai
1938	7. Mai	11. Mai
1939	14. Mai	15. Mai
1940	3. Mai	8. Mai
1941	7. Mai	8. Mai
1942	4. Mai	7. Mai
1943	1. Mai	10. Mai
1944	2. Mai	6. Mai
1945	1. Mai	7. Mai
1946	27. April	3. Mai

Die ersten Segler kamen in den genannten Jahren vom 27. April bis 7. Mai an. Der 14. Mai 1939 bedeutet eine Ausnahme. Im Durchschnitt also am 3. Mai.

1939 kamen sie sicher so spät, weil vorher nasskaltes Wetter mit Schneegestöber war. 1943 kamen bald nach der Ankunft der ersten Segler mehr an, aber dann kamen kalte Tage mit nur 2° C am Morgen; darum wurden die andern noch zurückgehalten.

Meine Brutvögel sind immer zuerst da. Die einjährigen Jungsegler kommen mit wenigen Ausnahmen mit dem Haupttrupp und bleiben erst, wenn das Wetter warm ist. Sind die Brutvögel einmal da, so bleiben sie bei kaltem Wetter einfach den ganzen Tag im Kasten oder an ihrem Nest (Turm). 1944/45 und 1946 war der erste Segler, der ankam, ein Brutvogel aus dem gleichen Nest am Turm (Ringkontrolle).

Tageslauf

Eigentlich sollte ich schreiben Tagesflug, denn ihre Hauptleistung ist doch Fliegen, Segeln, Sausen, Jagen, Wenden, Steigen, Fallen, und alles mit der gleich vollkommenen Eleganz, dass ich immer wieder staunen muss.

Bei schönem, warmem Wetter sind die Segler am Tag nur sehr selten im Kasten anzutreffen. Durch die «Vogeluhr», die jeden Ein- und Ausflug auf einem Papierstreifen durch einen Strich markiert,

konnte ich schon oft feststellen, dass Segler in dieser Zeit den ganzen Tag draussen im Luftraum auf der Insektenjagd oder bei den Flugspielen waren. Es ist immer wieder erstaunlich, wie sie in schnellem Gleitflug von unten her das Flugloch treffen. So genau, dass sie mit den Füsschen erst im Kasten drin abstellen. Das merkte ich erst, als der Kontakt der «Vogeluhr» zuerst unten im Flugloch angebracht war. Nur ganz unregelmässig, eher selten, gab es auf diese Art Kontakt. Wollte ich genaue Angaben, so musste der Kontakt seitlich im Flugloch angebracht werden, wo der Flügel immer streift. Sind die Segler im Kasten, so sitzen sie zärtlich nebeneinander, teilen den Platz auf dem Nest miteinander, legen die Köpfe zusammen und schlafen. Gewöhnlich sitzen sie dem Flugloch abgewendet. Oft sitzt auch einer beim Flugloch, guckt hinaus und schaut jedem Vogel nach, der vorbeifliegt. Das merkt man gut an seinen Kopfbewegungen. Kehrt einer im Kasten um, so hat er oft Mühe, seine Flügel zu kehren. Wird es draussen kalt, 10° und darunter, so sitzen oft beide den ganzen Tag mit etwas gesträubten Federn im Kasten oder einfach an geschütztem Ort in ihrer Bruthöhle. Ich bewundere sie immer, wenn sie fortfliegen. Auf ihren kurzen Füsschen trippeln sie schnell zum Flugloch, soweit, dass Kopf und Brust heraus schauen, und die Füsschen auf den äusseren Rand zu stehen kommen, dann noch einen Ruck — sie lassen sich einfach fallen und — segeln davon.

Die Zeit der Tagwache wird bestimmt durch das Wetter und hauptsächlich durch die Temperatur. Bei schönem, warmem Sommerwetter zeigte meine «Vogeluhr» den frühesten Ausflug um 3 h 10 an. Nach kurzem Morgenflug, bei dem sie einzeln nach Insekten jagen, können sie sich plötzlich vereinigen und mit lautem Geschrei einander nachjagen. Wild und stürmisch ist diese Jagd. Scharf an der Dachrinne vorbei geht es in sausendem Flug um die Hausecke. Auch werden die Niststätten oder Kasten angefliegen. Zuweilen ruht ein Segler darin für einige Minuten aus. Nachher geht's wieder hinaus in die Luft. Sehr oft fliegt und segelt die ganze Kolonie miteinander im Luftraum über Dorf oder Feld. Da können sie mit einer Luftschicht (Aufwind) am Hang hinaufsteigen bis hoch über den Jurakamm und hinauf in Höhen, da wir sie nicht mehr erkennen. — Führt diese Luftschicht besonders viele Insekten, oder ist es nur fröhliches Spiel? — Am Mittag sind sie plötzlich wieder da. Jagen, schreien und sausen an ihren Niststätten vorbei und hinein, dass man immer wieder meint, es müsse einer an der Mauer zerschellen oder mit gebrochenem Flügel zur Erde fallen. — Einige ruhen am Nest eine Zeitlang aus, um sich dann plötzlich wieder ins Luftmeer fallen zu lassen und davon zu fliegen. — Schön ist's, wenn ein ganzer Schwarm vor einem heraufziehenden Gewitter hertreibt und in ganz bestimmten Luftschichten nach Insekten jagt. Fallen die ersten Tropfen, so sausen einige heim ins Nest, andere lassen sich weiter fort-

treiben und kehren erst heim, wenn das Gewitter vorüber ist. — Ist das Wetter nicht beständig, so trifft man sie oft einzeln, tief über den Feldern jagend, an. Hastig ist dann ihr Flug. Dies ganz besonders, wenn daheim Junge zu füttern sind. Jagen die Segler so tief, dass sie einem oft fast mit den Flügeln berühren, wenn man als Beobachter ruhig im offenen Felde steht, so fällt ihr wendiger, schneller Flug besonders auf. Unser Mauersegler sieht sicher sehr gut, dass er bei grosser Geschwindigkeit all die kleinen Insekten erkennen kann. — Da fliegt eben wieder einer an mir vorbei, nun steigt er, bremst etwas ab und schon geht's wieder weiter mit raschen Flügelschlägen; jetzt eine Wendung nach links, und schon geht's wieder hinunter bis dicht auf den Getreideacker. Mit eleganter Leichtigkeit fliegt er über den nächsten Baum, und schon ist wieder weiter rechts etwas zu finden. Es ist ein Genuss, ihrem wechselvollen Flug zuzusehen, zu erkennen, wie die Sichelflügel, jeder Wahrnehmung folgend, den Seglerkörper bald hinauf, hinunter, nach rechts oder links tragen.

Es kann aber auch sein, dass man den ganzen Nachmittag nicht viel merkt von ihnen. Ihr Jagdgebiet liegt höher oder weiter weg; oder sie treiben sich irgendwo mit einer Nachbarkolonie zusammen herum. Sind Junge zu füttern, so jagen die Brutvögel einzeln und treffen sich nur, wenn an einem Ort, über einem bestimmten Feld oder in einer besondern Luftschicht die Insekten, nach denen sie jagen, vermehrt anzutreffen sind.

Doch abends, so um 19 h 30, ertönen ihre Rufe: Srie, srie, sriie, wieder mit aller Schärfe. Ein eng geschlossener Schwarm von Seglern verschwindet hinter dem Kirchturm. Auf der andern Seite, überm offenen Feld, löst er sich auf, und jeder segelt allein am noch hellen Abendhimmel dahin, als ob sie einander nichts angingen. Zwischen den Schwalben, die auch ihren Abendflug ausführen, erkenne ich die schönen Flugbilder der Segler mit den langen Sichelflügeln. — Da steigt einer mit starken Flügelschlägen steil in die Höhe, hebt die Flügel, dass sich deren Spitzen fast berühren, und lässt sich fallen. — Er fällt gut 20 m bis in die Nähe eines Kameraden, schreit und jagt ihm mit weitausholenden, starken Flügelschlägen nach. Kaum hat die Jagd begonnen, gesellen sich 2, 3, ja bald 7 andere, dann noch mehr, dazu. Mit hastigen Flügelschlägen und sausendem Flug durchheilt der aufgeschlossene Schwarm den Luftraum. Scharf biegen sie ab, um den Kirchturm geht's und hinunter in den «Anger»; beim Aufsteigen löst sich der Schwarm etwas auf, doch schon rufen wieder einige, und die wilde Jagd reisst alle wieder mit; gegen das Schulhaus geht's mit wildem Rufen, ohne Flügelschlag wendet der Schwarm um die Hausecke, in sausendem Flug haarscharf an der Dachrinne vorbei. — Ein schwirrender Ton erfüllt für Sekunden die Luft. — Eine Lust muss für die Segler das Fliegen sein! — Schon segeln sie wieder einzeln über Kirche und

Pfarrhaus davon, als ob nichts geschehen wäre. Doch wie bald werden ein paar der wilden Gesellen das Spiel wieder aufnehmen. — Langsam wird es dunkler, und es ist 20 h 40 geworden. Schon fliegt da und dort einer zum Nest. Der Flug wird sichtlich unruhig, als ob sie wüssten, dass ihr Tag nicht mehr lange dauern kann, und darum jede Minute noch ausgekostet werden müsste. Immer wieder fliegen sie niedrig über die Dächer und in tiefem Bogen zum Nistkasten oder unters Turmvordach. Da und dort verschwindet einer im Kasten und das zwiefache Rufen zeigt an, dass der Partner schon drinnen ist. Doch mancher kehrt hart am Flugloch wieder um, lässt sich fallen, erreicht mit kräftigen Flügelschlägen nochmals die Höhe über Dorf und Turm. — Reut es ihn, schon heimzugehen? — Doch, es dunkelt mehr, und nach kurzer Zeit erscheint er wieder in hastigem Flug überm Nachbarhaus, setzt zum Gleitflug an und erreicht in abgemessenem, tiefem Bogen seinen Nistplatz. Mit einem Mal ist der Luftraum leer geworden. Aus den Kasten höre ich ihr Srie, srie. — Doch da fliegt noch einer ab. Hat denn der noch nicht genug? Noch eine Runde über Pfarrhaus, Kirche und «Anger», und schon verschwindet er wieder im Kasten. Mit lautem Srie, Srie wird er wieder begrüsst. — Nun Feierabend. 20 h 50. An besonders schönen, hellen Tagen, Ende Juni, anfangs Juli, kann es auch 21 h werden. Doch völlig ruhig wird es nach schönen Tagen selten. Immer wieder kann man ein leises Gewisper oder ein lautes Srie hören, auf das gleich ein paar andere Segler antworten. Bei Regenwetter oder nach kühlen Tagen ist es aber gewöhnlich die ganze Nacht still. Da ruhen und schlafen sie. Der Mauersegler ruht auch am Tage aus und besonders bei schlechtem Wetter. Er sitzt 2, 3 Stunden, ja vielleicht den ganzen Tag am Nest, ruht und schläft und dies ganz besonders, wenn er keine Jungen hat. Während der Zeit des Brütens hat er am meisten Gelegenheit zum Ausruhen. Doch wenn später die Jungen Futter wollen, hat er keine Ruhe mehr am Tag, es sei denn, dass diese an kalten Tagen froh sind um die Wärme der Altvögel. Vergleiche hierzu die Ausführungen von Lars v. Haartmann (1940).

Meine «Vogeluhr», die in den letzten 6 Jahren immer am Kasten angeschlossen war, hat nie einen Ein- oder Ausflug während der Nacht registriert. Auch bei mond hellen Nächten nicht. Doch sah ich 1945 mehrmals einen Segler aus Kasten 5 ein paar Minuten später anfliegen als die andern; er traf aber das Flugloch zum Einfliegen nicht mehr und verschwand nach vielen vergeblichen Versuchen im Nachthimmel. Die Dämmerung war schon zu weit fortgeschritten, der Grad der Dunkelheit für seine Augen zu gross. — Wo war er aber in den Nächten? Denn am Morgen war er immer wieder da, als treuer Partner seines Ehegenossen (Siehe Kapitel über Beringungsergebnisse). — Einmal erhielt ich ihm die Flugfront, und er fand das Flugloch.

Nistortwahl

Nach all meinen Beobachtungen glaube ich, dass das ♂ den Nistplatz auswählt. Wenigstens konnte ich nie eine solche von seiten des ♀ feststellen. Dagegen gelang es mir dreimal durch Ringkontrolle des ersten Vogels am neuen Nistplatz und Beobachtung der Paarung am gleichen Ort mit unmittelbarer Kontrolle nachher einwandfrei festzustellen, dass das ♂ (der Paarungsstellung nach) den Nistplatz bestimmt hatte.

Es ist dem ♀ aber auch möglich, am Anfang der Brutzeit ein neues ♂ anzulocken. 1942 verlor in einem der Kasten, kurz vor der Eiablage, das ♀ sein ♂. Ich fand das ♂ mit gebrochenem Flügel auf dem Platz. Auf diese Brut hatte ich mich schon gefreut und beobachtete darum nun intensiver vor der Flugfront. Am Tag nach dem Unfall flogen am Morgen 2 Segler gegen das Schulhaus und der Vordere verschwand im genannten Kasten. Es war das ♀ (Ringkontrolle). Der andere aber flog dann vorbei. Fünfmal sah ich dies Anfliegen, ohne dass der 2. Segler dem ♀ in den Kasten gefolgt wäre. Das ♀ verlangsamte über dem Schulplatz vor seinem Kasten den Flug, mit merkwürdig zittrigen Flügelschlägen und langgezogenem Srie-Rufen lud es den 2. Segler zur Begattung ein. Beim 6. Anfliegen folgte der 2. Segler dem ♀ in den Kasten und die Begattung erfolgte. Gleich nachher wurde das neue ♂ beringt. Drei Junge wurden von diesem Paar aufgezogen.

Paarbildung und Begattung*)

Kommen im Mai beide Brutvögel eines Nestes wieder an, so scheint es selbstverständlich zu sein, dass die Ehe weitergeführt wird. — Ortsehe nennt es Heinroth. — Ich konnte eine solche von 6 Jahren feststellen (1942—1947). Eine genaue Zusammenstellung darüber findet sich auf Seiten 171 und 172, Tab. 10 und Fig. 13.

Wann paaren sich aber die jungen Segler zum erstenmal?

Geschlechtsreif sind sie nach ihrer 2. Rückkehr aus dem Winterquartier, also im 2. Lebensjahr. Jungvögel meiner Kolonie in diesem Alter konnte ich mehrere Male als Brutvögel kontrollieren (siehe S. 173). Doch glaube ich, dass sich Jungvögel schon nach ihrer ersten Rückkehr während des Sommers in den Monaten Juni und Juli zusammenfinden können, einen Nistplatz suchen und dann im Frühling darauf am gleichen Ort als Brutvögel ihre Jungen aufziehen. — Beispiele mit genauen Ringkontrollen, die darauf hinweisen, findet der Leser auf Seite 174 ff.

Zur Paarungszeit wird im Kasten oder in der natürlichen Nisthöhle um den Nistplatz und um das ♀ oft leidenschaftlich gekämpft. Zwei Beispiele: Ein Segler fliegt in den Kasten, ein 2. und ein 3. verschwinden nach raschem Verfolgungsflug sofort im gleichen Kasten.

*) Siehe auch vorheriger Abschnitt.

Gleich beginnt ein Kampf mit lautem Schreien. Sie schlagen mit den starken Flügeln soweit sie Platz haben und greifen mit ihren spitzen Krällchen immer wieder von neuem zu. Nichts als ein wilder Knäuel ist eine Zeitlang zu sehen. Da löst sich einer und sitzt abgewendet von den andern aufs Nest. Die andern kämpfen weiter; doch sehe ich, dass einer von ihnen fliehen will. Mit aller Kraft strebt er dem Flugloch zu. Obwohl zuletzt Kopf, Brust und ein Flügel hinaushängen, sind die beiden weiter festgekrallt. Durchdringend ist das laute Schreien des Flüchtlenden. In dieser misslichen Lage bleibt er 5 Minuten hängen, dann wird er erst losgelassen und kann fortfliegen. Der Sieger kehrt um und setzt sich neben seinen Partner aufs Nest. Sichtlich ermüdet legt er sein Köpflein über den Hals des Kameraden und ruht aus. — Im zweiten Beispiel sitzt ein Segler — es zeigte sich nachher, dass es das ♀ war — auf dem Nest und zwei andere kämpfen wild und leidenschaftlich vorn im Kasten mit lautem Geschrei eine geraume Weile. Da löst sich der Knäuel. Einer geht zum Flugloch und schaut hinaus; der andere läuft zum Nest, und gleich wird mit dem andern die Begattung vollzogen. Der geschlagene Dritte hat sich nicht mehr umgewendet und fliegt nun fort.

Begattungen am Nest sah ich oft. Dass ich eine Begattung in der Luft mit Sicherheit festgestellt hätte, kann ich nicht sagen, obwohl ich ein Aufeinander- und kurzes Miteinanderfliegen, das dahin gedeutet werden könnte, auch ein paarmal beobachtete¹⁾.

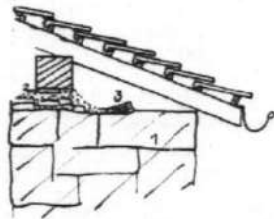
Zur Paarungszeit sind die Flugs Spiele besonders wild. Es sind eben noch Segler dabei, die einen Nistplatz suchen oder einen Partner verfolgen. Oft sitzen dann die Brutvögel in ihren Kasten und schauen aus den Fluglöchern heraus. Fliegen nun andere daran vorbei oder hängen sich für kurze Zeit unter die Fluglöcher dieser Kasten, so rufen die Brutvögel: «Srie, srie — srie, srie!» Das soll heißen: «Besetzt, besetzt!»

Nisten, Nistmaterial, Nest

Sehr oft ist in der Nisthöhle oder im Nistkasten schon Nistmaterial vorhanden von Sperling, Star, Bachstelze oder Rotschwanz. Passt dieser Nistplatz den Mauerseglern, so werden die Besitzer einfach vertrieben, ganz gleich, ob sie am Brüten sind, oder ob sie schon Junge haben (siehe auch Einleitung). Am alten Nistplatz wird das gleiche Nest viele Jahre benutzt. Ich sah nie, dass ein vorhandenes Nest wirklich erneuert wurde. So wurden Nester schon 12 Jahre benutzt. — Dies ist für die Parasiten und Nestgäste des Mauerseglers sehr günstig. — Die alten Nester werden alljährlich ein wenig ausgebessert. Immer vor und während der Eiablage wird genistet; auch wenn es sich um ein Nachgelege handelt.

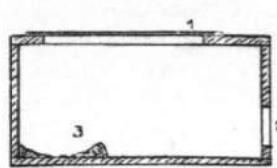
¹⁾ Eine genaue Beschreibung der Begattung im Fluge findet der Leser z. B. in den Berichten von W. Wächter (1932) und R. Gerber (1933), erschienen in «Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel» Band 8 u. 9.

Um das Nisten genau beobachten zu können und das Material kennen zu lernen, das die Mauersegler selbst bringen, entfernte ich im Turm und bei meinen Nistkasten je ein altes Nest.



Nest im Turm

1 = Mauer, 2 = Mörtel, 3 = Nest



Nest im Nistkasten

1 = Glasplatte, 2 = Flugloch \varnothing 5 cm, 3 = Nest
Die Eier liegen vielfach auf der blossen Unterlage

Fig. 4. Nestanlagen des Mauerseglers

Um Mitte Mai wird während 8 bis 10 Tagen von ♂ und ♀ das Nistmaterial im Schnäbelchen gebracht. Am Nistplatz wird dasselbe abgelegt und mit der bekannten Drehbewegung des Vögelkörpers die Mulde geformt, dann jedes Teilchen mit dem Schnabel zurechtgelegt und durch «Hinein- und Zusammenbeißen» alles mit ihrem klebrigen Speichel zusammengekleistert. Am Schluss ist das ganze Nest mit einer feinen Speichelschicht überzogen und an der Unterlage angeklebt. Hält man den Finger auf noch feuchten Speichel und entfernt denselben langsam, so können lange Fäden gezogen werden. Der klebrige Speichel ist in 1 bis 2 Minuten trocken, hart, und die neu hineingelegten Teilchen sind fest angeklebt, so dass es eine gewisse Kraft braucht, um sie wegzureissen.

Das Material dieser neu und vollständig allein gebauten Nester war folgendes: Kurze Strohhalme, Heuhälmschen, kleine Moosteilchen (Baummoos), Flughaare von Kompositensamen (hauptsächlich Löwenzahn), viele Ulmensamen, Knospenschuppen der Buchen und vereinzelte Hühnerfederchen. — Dies Material wurde sicher, mit

Ausnahme der Moosteilchen, in der Luft aufgenommen. Ich könnte mir vorstellen, dass sie diese Moosteilchen von den Bäumen selbst holten, glaube es aber nicht, da dieses Nistmaterial nur vereinzelt vorkommt.

Trotz intensiven Beobachtens während dieser Zeit sah ich nie einen Segler, der zu diesem Zweck einen Baum anflieg. Doch bläst der Wind auch Moosteilchen in die Luft, die von den Arbeiten des Obstbauern am Boden liegen. — Eine Erklärung für gesammelte Moosteilchen gab mir eine Nestkontrolle am Turm. Unterm Vordach nisten da auch Rotschwanz und weisse Bachstelze. — Ein Bachstelzennest ist fast fertig und ich erwarte den Vogel jeden Augenblick. Da kommt er, aber es ist ein Mauersegler. Ohne langes Zögern nimmt er Moosteilchen vom Nest, so viel sein Schnäbelchen fassen kann und fliegt fort. Ueberrascht von dieser Entdeckung behalte ich die Einflugschnitten zu den nebenanliegenden Seglernestern gut im Auge. Richtig, da kommt der gleiche Segler (Kontr.) und verwendet das Moos zum Bau seines Nestes.

Die Zusammensetzung des Nestmaterials wird sicher durch die Umgebung bestimmt. So waren bei diesen Nestern viele Ulmensamen, da ganz in der Nähe ein solcher Baum stand, der zu dieser Zeit seine Früchte fliegen liess.

Eiablage und Brüten

Erstes Ei

Tab. 3

Jahr	Datum der Eiablage	Tage nach Ankunft der 1. Segler in Oltingen	Tage nach Ankunft des Haupttrupps
1935	18. Mai	17	8
1936	20. Mai	18	8
1937	19. Mai	13	4
1938	5. Juni	29	25
1939	2. Juni	19	18
1940	25. Mai	22	17
1941	28. Mai	21	20
1942	20. Mai	16	13
1943	20. Mai	19	10
1944	21. Mai	19	15
1945	15. Mai	14	8
1946	10. Mai	13	7

1938, 1939 und 1941 war die Eiablage so verspätet, weil vorher meistens kaltes Wetter war mit nur vereinzelt warmen Tagen. Die Nahrungsaufnahme war gering. 1941 war vom 19.—24. Mai kaltes Regenwetter. Die Nahrungsmenge war bestimmt zu gering für die Ausreifung der Eier. Diese Ausnahmeerscheinungen nicht mitgerechnet, wurde das 1. Ei durchschnittlich am 18./19. Mai gelegt. — Alle Jahre mitgerechnet, wurde das 1. Ei am 22. Mai gelegt, 18 Tage nach Ankunft der 1. Segler und 12,5 Tage nach Ankunft des Haupttrupps.

Gelege, Eimasse und Legeabstand

Ein Vollgelege besteht aus 3 Eiern. Niethammer gibt deren 2 an. Von 79 genau kontrollierten Gelegen waren:

2	4 er-Gelege	= 2,5 %
53	3 er-Gelege	= 67 %
22	2 er-Gelege	= 28 %
2	1 er-Gelege	= 2,5 %

Das gleiche Brutpaar kann in verschiedenen Jahren eine ungleiche Eizahl haben:

Tab. 4

Eizahl im Gelege desselben ♀ während verschiedener Jahre												
♀	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	
1	3	3	3	3								
2							2*)	3	3	3	3	
3	2*)	3	2	3								
4							3	3	3	3	3	
5				3*)	3	3	3	3	3			
6								2*)	3	3	3	
7							3*)	2	3	2	2	
8							2*)	2	3	2	2	

*) Bei diesen Gelegen handelt es sich mit Bestimmtheit um erstmaliges Legen des betreffenden ♀.

Tab. 5

Masse und Gewichte von 50 frischgelegten Eiern

	Gewicht in g	Masse in mm
Maximum	4	27,5×16,2 25,5×17,5
Minimum	3,2	23 ×14,5 22,5×15
Durchschnitt	3,6 (nach Heinroth 3,6 g)	24,9×16,5

Die Eier sind reinweiss, ohne Glanz und langgestreckt.

Von 16 3er-Gelegen und 12 2er-Gelegen, die genau kontrolliert werden konnten, wurden die Eier wie folgt gelegt:

	Innerhalb von 2 Tg.	3 Tg.	4 Tg.	5 Tg.	6 Tg.
Anzahl der 3er-Gelege	—	3	8	4	1
Anzahl der 2er-Gelege	10	2	—	—	—

Ist vor dem Legen des 1. Eies und während der Eiablage warmes, schönes Wetter, so ist der Abstand der Eiablage wesentlich kürzer, als wenn in dieser Zeit kaltes, regnerisches Wetter eintritt, das die Nahrungsaufnahme ganz erheblich herabsetzen kann. 1946 stellte ich zum erstenmal einen sehr grossen Abstand in der Eiablage fest.

1. Beispiel: 6 Tage zwischen dem 1. und 2. Ei.
2. Beispiel: 7 Tage zwischen dem 2. und 3. Ei.

In der langen Zwischenzeit herrschte kaltes Regenwetter mit nur 10° Temperatur im Tagesmittel. Alle andern Brutvögel der Kolonie begannen mit dem Legen erst, als die genannten Brutvögel ihre letzten Eier legten, also nach der Schlechtwetterperiode, und legten ihre Eier in normalen Abständen.

Die beiden Jungen aus den zuletzt gelegten Eiern (siehe oben Beispiele 1 und 2), die entsprechend dem grossen Legeabstand verspätet schlüpften, kamen im Futter zu kurz und gingen ein. — Max Bloesch (1932) machte bei Alpenseglern dieselbe Erfahrung. — Es ist gar nicht sicher, dass dies auch geschehen wäre bei schönem, warmem Wetter mit vielen Fütterungen. Doch war gerade zur Zeit des Ausschlüpfens dieser verspäteten Jungen für ein paar Tage wieder kaltes Regenwetter, und die wenigen Fütterungen wurden von den stärkeren, um einige Tage älteren Jungen beansprucht.

Die Eier, bei denen das Legen genau kontrolliert werden konnte, ohne Brutvögel vom Neste zu nehmen, wurden während der Nacht, in den frühen Morgenstunden und am Vormittag gelegt.

Vom Brüten

Mit dem eigentlichen Brüten beginnen die Mauersegler erst vom 2. Ei an. Darum kann man das Legen des 1. und auch meistens des 2. Eies gut kontrollieren, aber das 3. Ei entdeckt man wegen des fleissigen Brütens gewöhnlich erst später.

Die Segler brüten mit dem Kopf vom Flugloch abgewendet. Noch am 14. Bruttag sah ich einen Brutvogel, der zur Ablösung kam, ein Heuhälmchen mitbringen und festkleben. Sitzt der Vogel auf den Eiern, so wird immer wieder ein Hälmchen besser hingelegt und festgeklebt.

Schon die Beobachtungen der ersten Jahre zeigten, dass ♂ und ♀ brüten, wie Heinroth schon angegeben hat. Es kommt auch vor, dass einer dem andern Futter bringt. Doch bildet dies gar nicht die Regel, sondern bleibt seltene Ausnahme. Ein paar Notizen aus dem Beobachtungsheft geben genaue Einblicke in diese Zeit:

28. Mai 10° C. und Regen.

♂ und ♀ auf dem Nest. Nach kurzer Zeit geht eines zum Flugloch und schaut hinaus. Am Mittag eines fort bis abends.

29. Mai Regen und kühl.

♂ und ♀ den ganzen Tag da. Brüten abwechselnd. Erst gegen Abend kurze Ausflüge.

Oder:

6. Juni Schön und heiss.

♂ und ♀ brüten. Zweimal im Laufe des Vormittags das Abwechseln gesehen. Ueber Mittag beide 1 Stunde fort. Eier unbedeckt.

Aus einem andern Kasten mit 3 Eiern:

13. Juni 12 h: Einer allein und brütet.
 13 h: Beide da.
 13 h 10: Der erste fort bis 16 h.
 16 h 15: Wechsel im Brüten und der andere fort bis 20 h 10.
 20 h 20: Beide da auf dem Nest. Einer brütet, der andere auf dem Nestrand. So geblieben bis in die Nacht hinein.
14. Juni 12 h 45: Der Brütende fort. Keiner da bis 14 h. — Dies geschieht öfters bei warmem Wetter.
 19 h 45: Wechsel im Brüten.
 20 h 25: 1. kommt zurück. Wechsel und 2. ab.
 20 h 40: 2. auch zurück und sitzt zum 1. Bleiben so in die Nacht hinein.

Um während des Brütens nicht stören zu müssen durch Ringkontrollen, zeichnete ich 1944 in Kasten I das Weibchen 282957 mit einem weissen Federchen im Nacken.

12. Juni 16 h: ♀ brütet.
 18 h: ♂ brütet.
 20 h: Keines da. Beide bei den Flugspielen.
 20 h 45: ♂ und ♀ da. ♀ brütet, ♂ daneben.
13. Juni Regnerisch, aber warm.
 8—9 h 30: ♀ brütet, ♂ auch da.
 9 h 30: ♂ fort, trotz Regen.
 9 h 30—13 h 10: ♀ brütet.
 13 h 10—14 h 00: ♂ brütet, ♀ schaut zuerst zum Flugloch hinaus (Regen) und sitzt dann zum ♂ aufs Nest.
 14 h 00: ♀ fort.
 14 h 00—15 h 30: ♂ brütet, ♀ fort.
 15 h 30—19 h 50: ♀ zurück und brütet, ♂ sofort fort.
 19 h 50—20 h 30: ♀ brütet, ♂ zurückgekehrt und bei ihm.
 20 h 30: Wechsel im Brüten, ♀ fort.
 20 h 30— ♂ brütet, ♀ die ganze Nacht fort.
14. Juni Schön und warm.
 5 h 30: ♀ zurückgekehrt und Wechsel im Brüten.
 5 h 30—7 h 35: ♀ brütet, ♂ da.
 7 h 35: ♂ fort.
 7 h 35—12 h 13: ♀ brütet, ♂ nie da.
 12 h 13: ♂ gekommen, Wechsel im Brüten, ♀ fort.
 12 h 13—13 h 45: ♂ brütet.
 13 h 45: ♀ schnell da, aber nicht abgelöst im Brüten.
 13 h 45—16 h 10: ♂ brütet.
 16 h 10: ♀ wieder gekommen. Zu ♂ aufs Nest gesessen. Nicht abgelöst und nicht gefüttert.
 16 h 10—17 h 50: ♂ brütet.
 17 h 50: ♀ gekommen und ♂ abgelöst. ♂ fort.
 17 h 50—20 h 50: ♀ brütet, ♂ nie da.
 20 h 50: ♂ gekommen, zu ♀ aufs Nest gesessen, aber nicht abgelöst. So geblieben in die Nacht hinein.

Am andern Morgen war das Federchen abgefallen.

Bebrütungszeit

Von 20 genau kontrollierten Bebrütungszeiten betrug diese vom 2. Ei an gerechnet:

2 × 19 Tage
 16 × 20 Tage
 2 × 21 Tage

Im Durchschnitt also 20 Tage (Niethammer gibt wie Heinroth 18—20 Tage an).

Da der Mauersegler, wie schon gesagt, vom 2. Ei an brütet, so schlüpft das dritte Junge gewöhnlich etwas später aus, ungefähr dem Abstand der Eiablage entsprechend. Doch wird dieser Abstand beim Schlüpfen des dritten Jungen etwas verkürzt, was auf ein intensiveres Brüten vom 3. Ei an hindeutet.

Anzahl der ausgebrüteten und ausgeflogenen Jungen

Tab. 6

Anzahl der Gelege	Eizahl des Geleges	pro Nest ausgebrütet	ausgeflogen	Total
1	4	3	3	3
1	4	2	2	2
31	3	3	21×3 10×2	63 20
12	3	2	10×2 2×1	20 2
5	3	1	5×1	5
5	3	—	—	—
13	2	2	8×2 2×1 3×0	16 2 —
8	2	1	5×1 3×0	5 —
1	2	—	—	—
1	1	1	1	1
1	1	—	—	—
79	213	162		139

Von 213 Eiern wurden 162 Junge ausgebrütet oder 76 %. Ausfliegen konnten 139 Segler, also 65 % der gelegten Eier und 86 % der ausgebrüteten Jungen.

Das Herauswerfen von Eiern

a) Von unbefruchteten Eiern

Die unbefruchteten Eier bilden mit einem Grund, dass nicht alle Eier ausgebrütet werden. Sie sind auf 2er- und 3er-Gelege gleich verteilt, wobei die Witterung keine Rolle spielt. Die meisten der unbefruchteten Eier fand ich jeweils in der 2. Hälfte der Bebrütungszeit neben dem Nest. — Merkt der Vogel, dass sie unbefruchtet sind, dass kein Leben darin ist? — Wie? — Solche Eier lagen dann vorn

im Kasten oder waren plötzlich verschwunden. Ich fand aber auch Schalenresten von solchen Eiern 3—5 m von der Flugfront entfernt auf dem Platze, die von den Seglern hinausgetragen und dort fallengelassen wurden. Es kam aber auch vor, dass ein unbefruchtetes Ei 2 und 3 Tage nach dem Ausschlüpfen der Jungen noch im Neste lag, dann wurde es immer aus dem Nest und oft aus dem Kasten oder aus der Nisthöhle geworfen. Doch nur, wenn es dafür keine besondere Anstrengung braucht. Aus einem gewöhnlichen, aufrecht hängenden Starenkasten, die auch vom Mauersegler angenommen werden, wurde nie ein Ei hinausgetragen.

b) Bei Schlechtwetter

Unter dem Einfluss schlechten Wetters sind die Mauersegler auch imstande, befruchtete und bebrütete Eier aus dem Nest zu werfen. Hier einige Beispiele:

1936. Am 20. Mai wurden die ersten Eier gelegt. Vom 22. Mai an wurde das Wetter kalt und regnerisch. Am 24. Mai wurden im Laufe des Vormittags alle Eier der Öltiger Kolonie aus den Nestern gestossen und zum Teil hinausgeworfen. Die Temperatur war auf 3° C. gesunken, und stieg an diesem Tag nicht über 5° C. Die alten Segler flogen fort, kehrten abends nicht zurück und blieben am 25. Mai auch weg. Temperatur an diesen Tagen nie über 8° C. Am 26. Mai kehrten abends alle Brutvögel wieder zurück. Während den nächsten noch sehr kühlen Tagen waren sie öfters fort und kehrten nicht jeden Abend zurück. Am 5. Juni wurde wieder das 1. Ei (Nachgelege) gelegt. — Siehe unter «Schicksale der Nachgelege und ihrer Jungen».

1937. 26. Mai. Die Mauersegler brüten. 27. Mai. Kühles Regenwetter, doch sank die Temperatur nicht unter 10° C. 3 Brutpaare stiessen je 1 Ei aus dem Nest, brüteten die andern Eier aus. 1 Brutpaar, das auf 3 Eiern brütete, stiess 1 Ei neben das Nest, 1 war schon vorher — am Morgen — hinausgeworfen worden; die Schalenreste lagen in 3—5 m Entfernung auf dem Platze und das 3. Ei war am Mittag auch defekt neben dem Nest. Abends waren beide Alte fort. Nach 3 Tagen kehrten sie wieder zurück, doch übernachteten sie nicht mehr regelmässig im Kasten, und ein Nachgelege kam nicht zustande.

1939. Vor der Eiablage und während des Brütens war immer schönes und warmes Wetter. 6 Brutpaare hatten 3 Eier und 2 Brutpaare hatten 2 Eier. Kein Ei wurde hinausgeworfen. Ich glaube, dass reichliche Nahrungsaufnahme die relativ hohe Eizahl bewirkte, und sicher hat das äusserst günstige Wetter das Hinauswerfen verhindert.

1941 war warmes Regenwetter während der Brutzeit. Die Brutvögel konnten immer zur Nahrungsaufnahme ausfliegen. Folgendes zeigte sich am Kasten 5: 20. Mai 1 Ei, 22. Mai 2 Eier, 24. Mai 3 Eier. 1 Ei neben dem Nest mit kleinem Löchlein. 28. Mai, 13 h: Beide Segler im Kasten, keiner auf Eiern. 29. Mai Regenwetter. Beide da. Eines brütet auf 2 Eiern. 8. Juni: eines brütet, 1 Ei neben dem Nest, unbefruchtet.

1942 und 1943 war während der Brutzeit für die Mauersegler sehr günstiges Wetter, und von keiner Brut wurden die Eier hinausgestossen.

1944. (Siehe Tab. 7.) Es ist doch auffällig, dass alle Bruten, die vor dem 25. Mai Eier hatten, an diesem kalten Tag 1, 2 oder alle 3 Eier hinausstiessen. Die Brutvögel, die nachher Eier legten, behielten alle Eier. Die Brutvögel im Kasten 5 wollten gar nicht Eier und Brutplatz verlassen, schritten sie doch so bald als möglich zur 2. Eiablage (Nachgelege).

1944. Datum	Wetter	Tab. 7							Nussbaum
		K 1	K 5	K 7	K 8	Turm 1	Turm 2	Turm 3	
24. 5.	kühl	0 E	3 E	3 E br	3 E	3 E	2 E	0 E	0 E
25. 5.	kalt, 5° am Morgen	0 E	3 E neben dem N	1 E neben dem N	2 E neben dem N	1 E neben dem N	3 E neben dem N	0 E	0 E
26. 5.	kühl, 10°	0 E	E von mir dieses E fort hingelegt	E fort	E fort	E fort	E fort	1 E	1 E
27. 5.	wärmer	0 E	E wieder neben dem N	2 E br	1 E br	2 E br	2 E br	2 E	2 E
28. 5.	warm	0 E	E fort *)	br	br	br	br	br	br
29. 5.	warm	1 E	—	—	—	—	—	—	—
30. 5.	warm	2 E	—	—	—	—	—	—	—
31. 5.	warm	3 E br	—	—	—	—	—	—	—
1. 6.	warm	br	—	—	—	—	—	—	—
5. 6.	warm	—	1 E	—	—	—	—	—	—
6. 6.	warm	—	2 E	—	—	—	—	—	—
7. 6.	warm	—	br	—	—	—	—	—	—
11. 6.	warm	—	—	—	—	—	—	—	—
12. 6.	warm	—	—	—	—	—	—	—	—
13. 6.	warm	—	—	—	—	—	—	—	—
16. 6.	warm	—	—	—	—	—	—	—	—
20. 6.	warm	3 J	—	2 J	1 J	—	2 J	3 J	3 J
26. 6.	warm	—	2 J	—	—	—	—	—	—

*) Eischalen vor dem Haus auf dem Boden gefunden. Abkürzungen: N = Nest; E = Eier; J = Junge; br = brütend.

1945 war zur kritischen Zeit schönes, warmes Wetter. Es wurden 5 mal 3 Eier gelegt und 2 mal 2 Eier. — Alle Eier wurden ausgebrütet.

Um sicher zu sein, dass bei günstiger Witterung nur unbefruchtete Eier von den Seglern aus dem Nest entfernt werden, ergänzte ich das vom Jahr 1941 oben erwähnte ehemalige 3 er-Gelege mit 2 andern befruchteten und gleich lang bebrüteten Eiern. Alle 3 wurden ausgebrütet. Diesen Versuch wiederholte ich unter gleichen Bedingungen dreimal mit demselben Erfolg.

Ganz anders dagegen bei kaltem, ein paar Tage andauerndem Regenwetter. Werden dann Eier (unbekümmert ob befruchtet oder nicht) von den Seglern aus dem Nest gestossen, so konnte ich versuchsweise wohl ein solches Gelege mit andern Eiern wieder ergänzen, aber immer wurden auch sie wieder aus dem Nest entfernt.

Im ersten Fall handelt es sich nur um eine Entfernung unnützer, als unbefruchtet erkannte Eier. Im zweiten Fall dagegen wird das vollwertige Gelege reduziert oder sogar vernichtet.

Diese Tatsachen zeigen, dass das Hinausstossen und -werfen der Eier von der Temperatur und dem Wetter abhängt. Wie dies auf den einzelnen Vogel einwirkt und ihn zum Hinauswerfen der Eier bringt, weiss ich nicht.

Nun noch etwas Interessantes: Besteht bei einem Brutpaar ein vollständiges Gelege aus 2 Eiern, und ich lege ihm versuchsweise noch ein drittes ins Nest, so wird dieses nicht angenommen und liegt bald neben dem Nest. Diesen Versuch machte ich fünfmal mit dem gleichen Ergebnis. — Die körperlich-seelische Einstellung scheint auf 2 Eier und die Aufzucht von 2 Jungen gerichtet zu sein. — Wurde aber von einem 3 er-Gelege ein unbefruchtetes Ei beiseite geschoben, und ich ergänzte es wieder durch ein gutes, so wurde es bei meinen 4 Versuchen jedesmal angenommen. Der Wille, oder besser gesagt, das Können, 3 Junge aufzuziehen, scheint da zu sein. Selbstverständlich wurden diese Versuche nur bei guten Wetterbedingungen ausgeführt.

Verhalten der Jungen und Alten während der Aufzuchtzeit

Jedes Jahr erlebe ich mit innerer Anteilnahme das Wunder des Ausschlüpfens. An Stelle der scheinbar toten Eier liegen auf einmal lebendige Junge im Nest. — Lebend und mit allen Anlagen, um zu grossen, schönen, gewandten Mauerseglern auszuwachsen. — Doch liegen sie noch nackt, blind und unbeholfen da. Auf dem kurzen Schnäbelchen sitzt vorne der Eizahn. Es ist noch kaum zu glauben, dass die kleinen «Armstummel» sich zu den langen und starken Flügeln entwickeln sollen. Die Füsschen sind schon verhältnismässig gross und stark. Die ersten 2 bis 3 Tage werden die Jungen immer von den Altvögeln gedeckt und gewärmt. Ist's draussen kühl, so werden sie eben längere Zeit erwärmt.

Verhalten der Jungen im Nest

Die Jungen liegen anfänglich immer eng aneinander geschmiegt im Nest. Schon nach ein paar Tagen entleeren sie ihren Kotballen über den Nestrand hinaus. Am Ende der ersten Woche, wenn die Kiele der Schwung- und Steuerfedern durchstossen und auf dem Rücken die Flaumfedern wachsen, so haben sie auch schon immer etwas zu kratzen, zu beissen und zu «lausen». Sicher plagt sie bald allerlei Ungeziefer (siehe S. 178). Die Jungen sind sehr munter und lebhaft. Sie pfeifen ein feines i-i, i-i. Dies ganz besonders, wenn sie miteinander balgen, weil jedes seinen Platz haben will, und wenn sie von einem Altvogel gedeckt werden. Auch während der Nacht kann man ihr feines Rufen hören. Das erste i ist stärker und schwingt in das zweite, etwas schwächere i hinüber. Sie scheinen auch immer Hunger zu haben wie alle jungen Vögel. Doch muss schon hier gesagt werden, dass sie schon im Alter von einer Woche 2 bis 3 Tage hungern können; am Ende ihrer Entwicklung kann eine Hungerkur eine Woche dauern, ohne dass sie sterben müssen.

Will man einen jungen Segler aus dem Nest heben, so krallt er sich in der Unterlage so fest, dass er gelöst werden muss, will man nicht das ganze Nest mit den Jungen hochheben. Schon in der 3. Woche spazieren sie im ganzen Kasten herum. Bei der geringsten Störung eilen alle ins Nest zurück und ducken sich mit dem Kopf, vom Flugloch abgewandt. In diesem Alter werden die Kotballen immer vorn im Kasten entleert.

Alt und Jung

Die Altvögel sind mit den Jungen sehr zärtlich. Sie werden nicht unwillig, wenn die Jungen immer etwas an ihnen herumzustossen haben. Bei kühlem Wetter oder bei Regen sitzen die Altvögel oft stundenlang bei den Jungen. Haben die Jungen Hunger und stossen allzuviel mit ihren kurzen Schnäbelchen an den Altvögeln herum, so weichen sie etwa nach vorn in den Kasten aus und schauen oft zum Flugloch hinaus. In der Nacht sitzen normalerweise beide Altvögel auf dem Nest bei den Jungen und decken diese. Sind die Jungen bald ausgewachsen, so hat man schwer, jung und alt zu unterscheiden, wenn alle, immer mit dem Kopf dem Flugloch abgewendet, übereinander auf dem Neste sitzen und so übernachten. Die Jungen erkennt man an den weissgeränderten Schwungfedern und der weissgeschuppten Stirn.

Während den ersten 4 bis 5 Lebenstagen der Jungen nehmen die Alten den Kot meistens gerade nach dem Füttern weg und verschlucken ihn. Dies sah ich oft sehr deutlich. Später werden die frischen Kotballen neben dem Nest aufgenommen und verschluckt oder auch nur im Kehlsack mit fortgetragen. Der Kehlsack sieht dann wie aufgeschwollen aus, und eine Schluckbewegung ist dann nicht erfolgt. Etwa von der Hälfte der Aufzuchtzeit an kommen die

Altvögel nicht mehr immer nach, alle Kotballen in frischem Zustande aufzunehmen, so dass diese trocknen, hart werden und liegen bleiben.

Dass die Altvögel sich mit ihrer «Sprache» verständigen können, zeigte mir folgendes: Wie jeden Tag, so war ich auch wieder ein paar Minuten vor 12 Uhr bei meinen lieben Mauerseglern. Ich wollte die Jungen wägen und messen. Gerade, als ich den ersten Jungvogel herausnehmen wollte, den Kasten abdeckte und ins Nest hineingriff, kam ein Altvogel mit Futter zum Flugloch herein. — Anhalten, meine Hand und mich ansehen, hastiges Umdrehen, zum Flugloch hinaus und lautes Schreien, war das Werk eines Augenblickes. — Wann kommt er wieder? Kommt er überhaupt wieder? — Das war meine erste Ueberlegung. Schnelle wurde die Arbeit mit den Jungen beendet, so dass ich vor das Haus hinunter eilen konnte. Kaum stand ich drunten, so sausten schon 2 Segler mit lautem Rufen an den Kasten vorbei. Dieses Rufen lockte auch andere herbei, und bald waren es 8, 9 und dann 10 Segler, welche den Flug zu den Kasten und an ihnen vorbei mitmachten. Immer wieder holten sie in grossem Bogen zum Flugloch aus. Es sah aus, wie wenn der von mir gestörte Segler vorausflöge und der ganze Schwarm hinter ihm her mit ihrem lauten Sri, sri! Der vordere Vogel flog immer bis vor seinen Kasten, bremste knapp vor dem Flugloch ab und flog um die Hausecke weiter. Der ganze Schwarm, aber jeder Segler auf seine Art, kehrte auch vor den Kasten um, um die Hausecke ging's weiter oder knapp an der Dachrinne vorbei übers Dach davon. Ein paar hundert Meter vom Haus entfernt sammelten sie sich wieder, um erneut gemeinsam anzufliegen. Nach einer halben Stunde hing der vorderste Segler für kurze Zeit am Flugloch und schaute hinein. So auch beim nächsten Anflug. Kaum hatte er sich fallen gelassen, so hing auch ein zweiter für kurze Zeit am gleichen Flugloch. War es der Ehepartner? — Hatte er von der Störung Mitteilung bekommen? — Nun wurde der Schwarm langsam kleiner, das Rufen wurde seltener, und da und dort flog einer in den Nachbarkasten zu seinen Jungen. Doch auch dies erst, nachdem der Segler zuerst einmal am Flugloch hing und hineinschaute. — Wussten sie also doch, dass etwas nicht in Ordnung war? — Ich glaube es bestimmt. Erst kurz vor 14 Uhr flog der erste, der gestört worden war, wieder in seinen Kasten hinein. Der zweite flog noch einmal an, blieb am Flugloch hängen und rief «Srie, srie!» Aus dem Kasten bekam er Antwort. Da liess er sich fallen, holte in grossem Bogen aus und verschwand auch im Kasten. Mit lautem Srie, srie wurde er empfangen. Bald flogen beide ab und kehrten dann wieder mit Futter zurück. — Gut, dass nicht bei jeder Störung, die eben nicht zu vermeiden ist, so Alarm geschlagen wurde.

Fütterung

♂ und ♀ füttern die Jungen. Sie bringen das Futter, viele Insekten zusammengeballt und mit Speichel vermengt, als Futterballen im

Kehlsack. Dieser ist je nach Grösse des Futterballens angeschwollen und steht manchmal weiter vor als das kurze Schnäbelchen (siehe Taf. 5). Kommt der Altvogel mit dem Futter an, sitzt auf das Nest und füttert nicht gleich, so stossen ihn die Jungen mit ihren Schnäbelchen und betteln fein i-i, i-i. Zeigt der Altvogel nun mit dem Kopfe an, dass er füttern will, d. h. sucht er mit seinem Kopf das Schnäbelchen eines Jungen, so öffnet dasselbe seine Schnabelspalte weit, und der Altvogel steckt Schnäbelchen und Vorderteil seines Kopfes hinein und stösst den Futterballen tief in den Schlund (siehe Taf. 6). Das Junge schluckt und schluckt. Manchmal hält es erschöpft inne, um dann wieder von neuem zu beginnen, bis das Futter drunten ist. Beim Beobachten sieht man gut, wie diese Nahrung den nackten Hals hinuntergewürgt wird. Ein 10 tages brauchte einmal 5 Minuten, bis alles gut verschluckt war. Es war ein besonders grosser Ballen, der an einem Regentag weit her geholt und erst nach vielen Stunden gebracht wurde. Sind die Jungen erst ein paar Tage alt, so werden mit einem Futterballen sehr oft 2 Junge gefüttert. Sind die Jungen 14 und mehr Tage alt, so eilen sie auch etwa dem Altvogel entgegen, strecken ihre Köpfelein, so dass der nackte Hals sichtbar wird, und betteln um Futter.

Auch bei schönem Wetter bleibt der Altvogel nach der Fütterung sehr oft sitzen; schluckt frische Kotballen oder ruht einfach aus. Doch plötzlich, als ob ihm etwas in den Sinn käme, eilt er zum Flugloch, und schon ist er draussen.

Nur einmal sah ich einen Altvogel, am Flugloch hängend, einen Jungen füttern. Dieser Junge war flügge und schaute schon viele Stunden zum Flugloch hinaus. Gleich nach dieser Fütterung flog er aus.

Nahrung der Jungen

Gewichte und Masse von 3 Futterballen:

1,5 × 1,3 × 1 cm	—	2 g
1,6 × 1,4 × 1,2 cm	—	2,6 g
1,7 × 1,4 × 1,1 cm	—	3 g

Bei allen drei Ballen waren noch lebende Insekten dabei. Sie wurden an der Zoologischen Anstalt Basel untersucht. Die Ergebnisse sind folgende:

	1 (27. 7. 38)	2 (2. 8. 38)	3 (28. 7. 39)
Futterballen	1	2	3
Spinnen	2	1	—
Wanzen	1	—	—
Zikaden	35	53	—
Blattläuse	56	8	10
Schlupfwespen	14	2	2
Ameisen	8	12	—
Käfer	27	4	—
Fliegen	149	13	26
Eintagsfliegen	—	—	ca. 160
Unbestimmbar ca.	5	—	—
Total Insekten	297	93	ca. 198

Unter 1 ausschliesslich niedrig fliegende, kleine, blumenbesuchende Insekten. Bei 2 hauptsächlich grössere Zikaden und fliegende Ameisen, von den letzteren waren bei Empfang noch einige lebend. Ausser den fliegenden Ameisen, die auch höher fliegen können, müssen alle Insekten dicht über einer Wiese gefangen worden sein. Der Futterballen 3 war zum Teil bereits stark angedaut, so dass die Zahlen nur annähernd richtig sind. Die Zusammensetzung der Futtertiere entspricht der Insektenfauna an einem nicht allzu sonigen Nachmittag.

Entwicklung der Jungen bis zum Wegzug Gewichtszunahme, Temperatur und Fütterungen

Im Jahre 1937 wog ich die Jungen zum erstenmal regelmässig jeden Tag zur Mittagszeit. Fig. 5 zeigt eine so entstandene Gewichtskurve. Sofort fällt einem auf, dass diese nicht gleichmässig ansteigt, sondern starke Schwankungen zeigt. Auffallend sind die starken Rückschläge in der Gewichtszunahme. — Um eine Erklärung dafür zu finden, mussten nun die Fütterungen genau beobachtet werden.

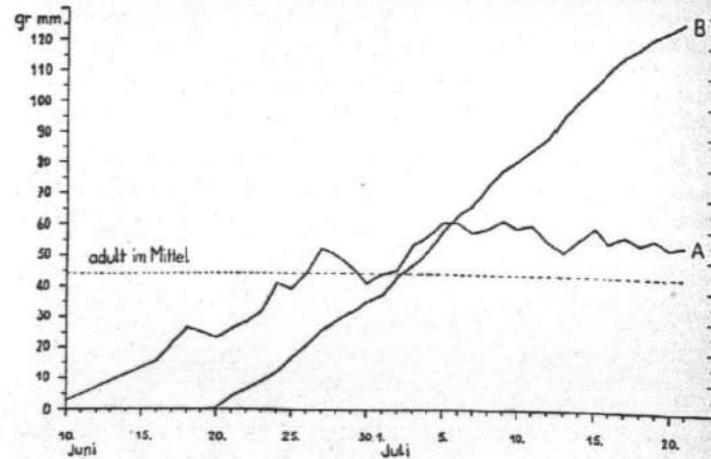


Fig. 5. Wachstum eines jungen Mauerseglers, 1937.
A. Gewicht. B. Zweite Handschwinge.

Da zeigte es sich bald, dass es gute, schlechte und sehr schlechte Tage für die Jungen gibt. Ein paar Beispiele aus den Tagebüchern sollen dies erläutern.

15. Juni. Regen. Das Thermometer steigt den ganzen Tag nicht über 10°. Ganzer Tag keine Fütterungen: Gewichtstabnahme von 4 Jungen:

Von 34 g auf 27 g = 7 g
» 42 g » 36 g = 6 g
» 23 g » 20 g = 3 g
» 32 g » 28 g = 4 g

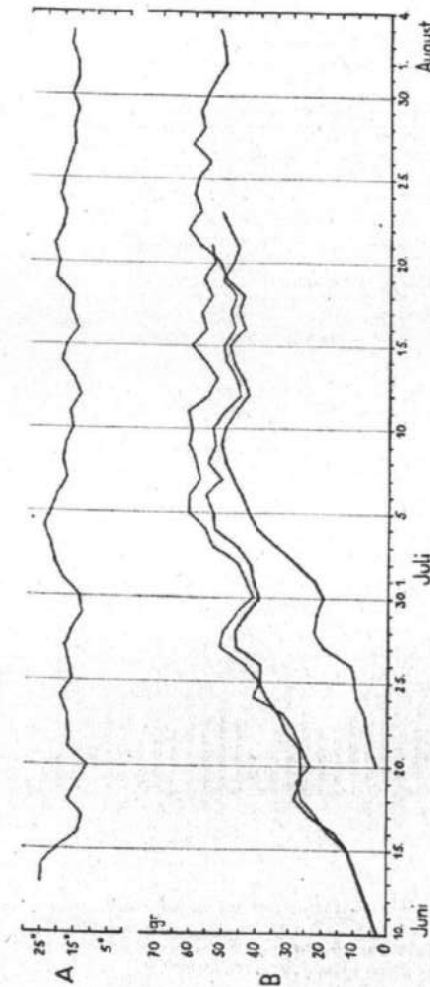


Fig. 6. Der Einfluss der Temperatur auf die Gewichtszunahme von 3 Jungen aus verschiedenen Nestern.
A. Mittlere Tagestemperatur. B. Körpergewicht.

26. Juni. Morgens 12°, leichter Ostwind, kein Regen. Am Nachmittag 4 Fütterungen.

10. Juli. Schönes Wetter. Leichter Ostwind. Morgens 10°, mittags 15°. Fütterungen: Kasten 1 um 12 h, 15 h 45, 16 h 15. Kasten 4 um 12 h 15, 16 h 16, 16 h 45. An solchen kalten Tagen kommt es vor, dass am Abend nicht beide Altvögel ins Nest zurückkehren. Doch, wenn am nächsten Tag wieder wärmeres Wetter eintritt, sind wieder beide da und füttern. Wo war der Partner?

15. Juli 1941. Schön, sonnig, schwacher Ostwind. Morgens 15°, mittags 20°, abends 19°. 3 Junge im Nest. Ausflug des 1. Altvogels um 5 h 40. Ausflug des 2. Altvogels um 6 h 40. Fütterungen: 8 h 35, 9 h 25, 12 h 20, 13 h 10, 14 h 40, 15 h 20, 16 h 00, 17 h 05, 17 h 20, 18 h 10, 18 h 15, 19 h 00, 19 h 50, 20 h 30. Total: 14 Fütterungen. Letzter Einflug, ohne Futter, um 20 h 48.

25. Juli 1941. Sehr schönes Wetter. Morgens 22°, mittags 26°, abends 23°. 3 Junge im Nest. Ausflug des 1. Altvogels um 3 h 20. Ausflug des 2. Altvogels um 4 h 30. Fütterungen: 4 h 55, 5 h 25, 6 h 10, 6 h 55, 7 h 50, 8 h 40, 9 h 25, 10 h 20, 10 h 35, 11 h 30, 11 h 50, 12 h 20, 12 h 50, 13 h 40, 14 h 05, 15 h 50, 16 h 45, 17 h 50, 18 h 50, 19 h 10, 20 h 00, 20 h 20. Total 22 Fütterungen. Letzter Einflug, ohne Futter, 20 h 35.

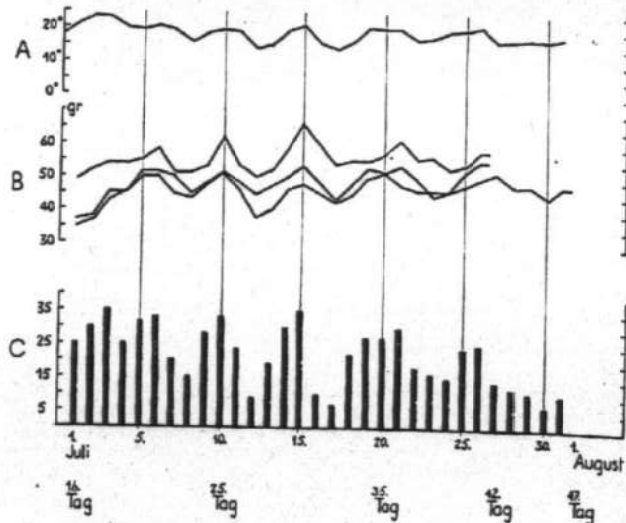


Fig. 7. Der Einfluss der Temperatur auf die Anzahl der Fütterungen und die Gewichtszunahme von 3 Jungen aus dem gleichen Neste, Juli 1940. A. Mittlere Tagestemperatur. B. Körpergewicht. C. Anzahl der Fütterungen, durch die «Vogeluhr» registriert.

An solch «guten» Tagen nimmt nicht nur das Gewicht der Jungvögel stark zu (bis zu 7 g), sondern da werden auch die Rückschläge wieder ausgeglichen.

Die genaue Beobachtung zeigte bald, dass das Wetter, und vor

allein die Temperatur einen entscheidenden Einfluss auf die Anzahl der Fütterungen und somit auf die Zu- oder Abnahme des Gewichtes hat. Fig. 6 zeigt dies sehr gut. Es ist doch auffallend, wie die Gewichtskurven der 3 jungen Mauersegler aus verschiedenen Nestern miteinander auf- und absteigen. Alle Altvögel sind bei ihrer Nahrungssuche für die Jungen eben der gleichen Temperatur und dem gleichen Wetter unterworfen.

Bloesch (1932) erwähnt ebenfalls den Einfluss des kühlen Wetters und Regens auf die Anzahl der Fütterungen. Daut (1909) erzählt, wie durch lange Regen- und Kälteperioden mit Schneefällen in den Monaten Juni und Juli in Bern 60 % der Segler zugrunde gingen und in Zürich 90 % der Jungvögel und die Hälfte der Altvögel. Im Jahre 1940 konnte ich mit Hilfe eines einquartierten Soldaten eine «Vogel-

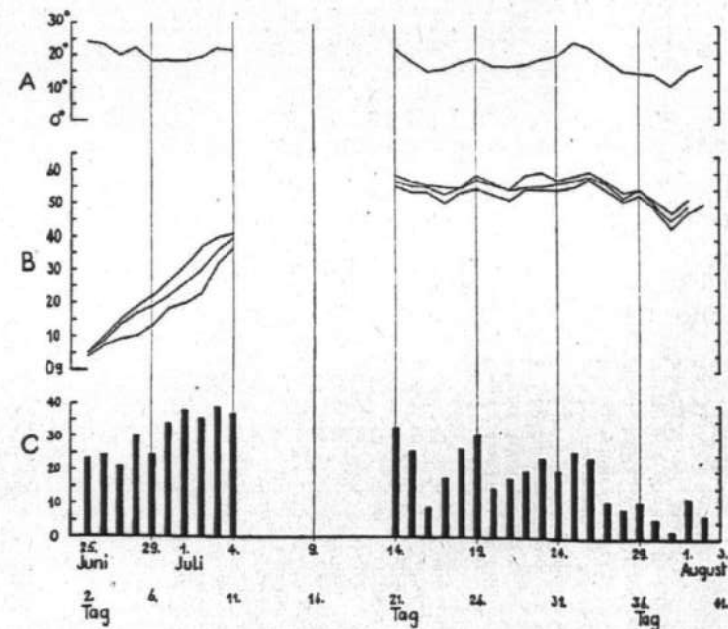


Fig. 8. Der Einfluss der Temperatur auf die Anzahl der Fütterungen und die Gewichtszunahme von 3 Jungen aus dem gleichen Neste, Juni—August 1941.

A. Mittlere Tagestemperatur. B. Körpergewicht. C. Anzahl der Fütterungen, durch die «Vogeluhr» registriert.

uhr» zusammenstellen und anbringen, mit deren Hilfe nun auch noch die Anzahl der Fütterungen registriert werden konnte. Das Resultat dieser Aufzeichnungen sehen wir in Fig. 7 und 8. (Die Aufzeich-

Alter der Jungen in Tagen	Temperatur in °C	Fütterungszahlen	Gewicht von 3 Jungseglern	Wind	Wetter und Bemerkungen
25	10. Juli 1940				
10.	15 6 Uhr	15	61	33	Schwacher NO-Wind
11.	18 12 Uhr	16	61	33	Schwacher W-Wind
12.	18 18 Uhr	16	61	33	Vorm. schwacher NO-Wind
13.	15 14,3	5	50	45	Nachm. schwacher W-Wind
14.	15 10 h 10	0	52	47	Schwacher W-Wind
15.	18 4 h 15	7	58	50	Mittelstarker W-Wind
16.	13,5 15 15,8	12	66	53	Leichter NW-Wind
17.	12,5 16 14,5	9	54	44	Mittelstarker Föhn
18.	13 20 16	7	54	44	Schwacher, dann starker W-Wind
19.	15 23 22	11	55	53	Vorm. W-Wind, schwach
20.	17 22,5 21	10	57	52	Nachm. Föhn
21.	20 20 20	8	62	53	Leichter SSW-Wind
22.	15 18,5 17	9	56	50	Leichter WNW-Wind
23.	16 19 17,6	7	45	46	Leichter, dann starker W-Wind
30					
16.	13,5 15 15,8	12	66	53	Schwacher W-Wind
17.	12,5 16 14,5	9	54	44	Mittelstarker Föhn
18.	13 20 16	7	54	44	Schwacher, dann starker W-Wind
19.	15 23 22	11	55	53	Vorm. W-Wind, schwach
20.	17 22,5 21	10	57	52	Nachm. Föhn
21.	20 20 20	8	62	53	Leichter SSW-Wind
22.	15 18,5 17	9	56	50	Leichter WNW-Wind
23.	16 19 17,6	7	45	46	Leichter, dann starker W-Wind
35					
10. Juli 1940					
10.	Sonnig, wechselnd bewölkt, manchmal sehr warm.				Regen, am Morgen neblig, über Mittag und gegen
11.	Gewitterregen von 15 h 20 an bis nachts und stärke- rer NW-Wind. Kühl.				Abend Aufhellungen.
12.	Sonnig, nachmittags Regen, starker Regen 14—18 h.				Vormittags aufhellend. 12 h—14 h wärmer, bis 22
13.	Nachts nur ein Alter da. Regen und Nebel bis 10 h. Nachmittags sehr schön. Manchmal 22 Grad. Am Mittag der 2. Altvogel zu- rückgekehrt.				Grad. 15 h Zunahme der Bewölkung und 18 h Regen. Wechselnd bewölkt. Kurze Regenschauer und dann
14.	Regen von 4 h 30—8 h 30. Nachler sehr schön.				wieder schön und warm.
15.	Vormittags aufhellend. Nachmittags warm und um 17 h Gewitter, während des Gewitters der 2. Alt- vogel auch heimgeliegt, bald Nacht.				Schön. Mittags Bewölkungszunahme. 17 h Regen. Vormittags kurzer Regenschauer. Nachmittags sehr
16.	Regen, manchmal in Strömen. Nur kurze Aufhellun- gen.				schön. Abends bewölkt. Am Morgen bewölkt. 9 h—10 h Regen. 16 h neblig
					und Regen.
					Regen mit kürzern und längern Aufhellungen.

* Junge nicht gewogen, da Altvogel bei ihnen.

nungen auf Fig. 7 sind unterbrochen wegen Inanspruchnahme durch den Militärdienst.)

Um noch ein klareres Bild vom Einfluss von Temperatur und Wetter auf die Anzahl der Fütterungen und damit auf die Gewichtszunahme zu bekommen, sehen wir uns noch einen Ausschnitt aus den Tagebuchaufzeichnungen (Tab. 8) an. Zu beachten ist besonders der Einfluss der Morgentemperatur auf die Zeit der ersten Ausflüge und die Fütterungen am Vormittag. Auch starker Wind kann entscheidend beeinflussen.

Wachstum der Jungvögel

Die nachstehend angegebenen Durchschnittszahlen beziehen sich jeweils auf Beobachtungen und Messungen an 30 Jungvögeln aus allen Beobachtungsjahren.

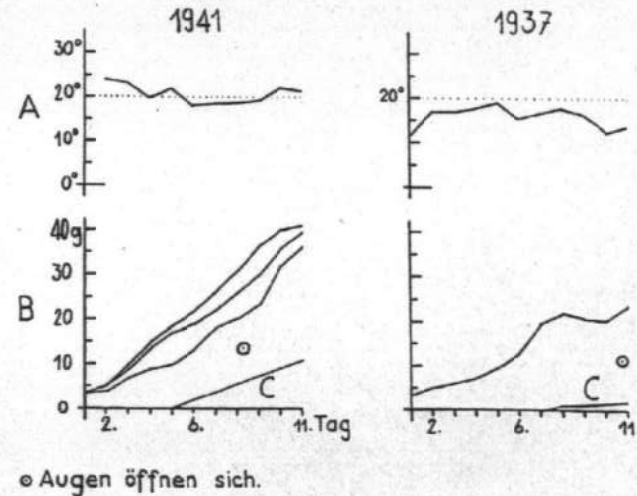


Fig. 9. Der Einfluss der Temperatur auf das Wachstum junger Mauersegler in 2 extremen Jahren (1937 und 1941). A. Mittlere Tagestemperatur. B. Körpertemperatur. C. Zweite Handschwinge.

Eizahn.

Der Eizahn verschwindet durchschnittlich mit dem 10. Tag. Wenn die Entwicklung durch kaltes Wetter ungünstig beeinflusst wird, ist er noch 2 bis 3 Tage länger sichtbar.

Augen.

Wenn die Entwicklung normal ist, beginnen sich die Augen am 10. Tag zu öffnen. 1941 begannen sich die Augen schon am 6. Tag

zu öffnen. Die Entwicklung in diesem Jahr bildete in all den Beobachtungsjahren eine Ausnahme. Seit dem Schlüpfen der Jungen sank die Morgentemperatur nie unter $18,5^{\circ}$. Das Öffnen der Augen kann sich bei ungünstiger Entwicklung — tiefe Temperatur, wenig Futter — bis zum 13. Tag verschieben.

Wachstum des Gefieders.

Der frischgeschlüpfte Mauersegler ist, wie schon erwähnt, vollständig nackt. Doch schon am 3. und 4. Tag zeigt die Haut auf dem Rücken schwarze Punkte, die zu Strichen werden und dann als feine, aschgraue Dunen den Rücken dicht bedecken. Auf dem Kopf erhält der Jungsegler nur vereinzelte Dunen und auf der Bauchseite etwas mehr. Diese Dunen fallen nicht aus, sondern bleiben als Untergefieder stehen.

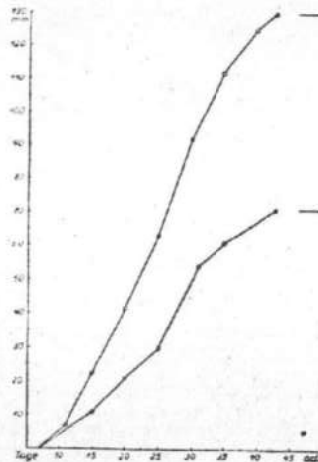


Fig. 10. Wachstum der 2. Handschwinge (obere Kurve) und der äusseren Steuerfeder (untere Kurve).

Die Kiele der Schwung- und Steuerfedern durchstossen im Durchschnitt am 7. Tag die Haut und öffnen sich am 9. Tag. 1941 (siehe Fig. 9) geschah dies schon am 5. Tag. Ich beobachtete aber auch schon Verzögerungen bis zum 11. Tag.

Mit 20 Tagen ist das Gefieder des Kopfes fertig, und mit 30 Tagen ist der ganze Vogel befiedert mit Ausnahme des Halses, dessen Federn erst mit ca. 25 Tagen sprossen und noch wachsen bis zum 35. Tag.

Die Schwung- und Steuerfedern setzen ihr Wachstum bis zum Ausfliegen fort. Ich mass immer die 2. und längste Handschwinge. Diese wächst im Tag bis zu 6 mm. Von den Steuer- und Schwanz-

federn wurde immer die äusserste, auch die längste, gemessen. Sie wächst bis zum 30./32. Tag ziemlich rasch, um dann in den letzten 10 Tagen etwas langsamer auszuwachsen. Im Laboratorium wurden die gleichen Masse gemessen (siehe Fig. 10).

Die Temperatur- und Witterungseinflüsse, die so grossen Einfluss auf die Gewichtszunahme haben, hindern das Wachstum von Schwung- und Steuerfedern nicht oder nur sehr wenig, sofern der schlechte Einfluss nur ein paar Tage andauert. Die 2. Handschwinge erreicht vermutlich ihre volle Grösse mit dem Flüggewerden des Jungseglers (siehe Fig. 10). Nach dem Ausfliegen kann es sich ja höchstens noch um ein Wachsen von $\frac{1}{2}$ bis 2 mm handeln.

Kopf- und Schnabelentwicklung.

Die Kopflänge (Kopf und Schnabel) wächst bis zum 8. Tag sehr schnell und erreicht dann in etwas langsamerer Entwicklung am 32.

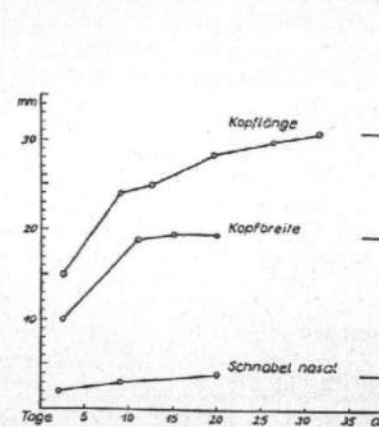


Fig. 11.
Wachstum von Kopf und Schnabel.

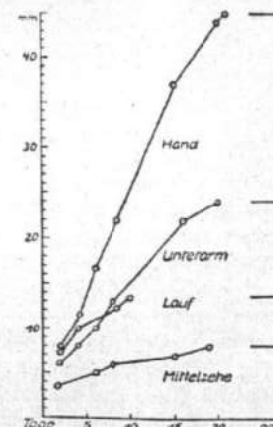


Fig. 12.
Wachstum der Gliedmassen.

Tag ihre volle Länge. Die Kopfbreite wächst sehr schnell bis zum 12. Tag. In dieser Zeit wird die volle Schnabelbreite erreicht. Der Schnabel erscheint dann in diesem Zeitpunkt eher breiter als der Kopf. Die endgültige Kopfbreite wird in langsamerem Wachstum am 20. Tag erreicht. Nun sind Kopf und Schnabel gleich breit. Das schnelle Wachstum von Kopf- und Schnabelbreite ist sicher durch die Art der Fütterung bedingt (siehe Fig. 11).

Die Schnabellänge (nasal gemessen) wird in gleichmässiger Entwicklung am 20. Tag erreicht. Die Schnabelränder sind sehr elastisch, werden gegen die Spitze härter und sind an der Spitze hart.

Hand, Unterarm, Lauf und Mittelzehe.

Das Wachstum der Hand wird am 15. Tag etwas verlangsamt, und sie erreicht ihre endgültige Grösse am 21. Tag (siehe Fig. 12). Der Unterarm wächst ebenfalls sehr schnell bis zum 15. Tag und ist am 20. Tag ausgewachsen.

Dieses schnelle Wachstum scheint notwendig, um den Federn genügend Raum für ihre Entwicklung zu geben. Die Masse aus dem Laboratorium sind etwas kleiner. Dabei ist zu bemerken, dass meine Masse den Mittelwert von 30 Jungseglern darstellen, und die Masse aus dem Laboratorium von nur 2 Individuen stammen.

Der Lauf entwickelt sich sehr schnell und ist am 10. Tag ausgewachsen. Der Vogel braucht seine Füsse aber auch schon in den ersten Lebenstagen, um sich im Nest festzuklammern, den Platz zu wechseln und um einen Halt zu haben bei der Fütterung. Die Mittelzehe (ohne Krallen) wächst bis zum 19. Tage.

Fassen wir diese Wachstumsuntersuchungen zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Lauf	am 10. Tag ausgewachsen
Schnabelbreite	am 11. Tag »
Mittelzehe	am 19. Tag »
Kopfbreite	am 20. Tag »
Schnabel nasal	am 20. Tag »
Unterarm	am 20. Tag »
Hand	am 21. Tag »
Steuerfeder	am 40./41. Tag »
3. Handschwinge	am 42. Tag *) »

Aufzuchtzeit

Die Zeit vom Schlüpfen bis zum Ausfliegen beträgt im Durchschnitt 42 Tage. Die Dauer der Aufzuchtzeit wird beeinflusst durch Temperatur und Wetter während der Entwicklungszeit, aber auch durch die Anzahl der Jungen in einem Nest und dies ganz besonders bei schlechtem Wetter im Zeitpunkt des Ausfliegens.

Im besten «Spyrenjahr» während meiner Beobachtungszeit — 1941 — flogen 2 Segler schon mit 38 und 39 Tagen aus. Diese hatten aber mit fünf Tagen auch schon ein Gewicht von 25 g und mit 10 Tagen ein solches von 48 und 50 g. Von den 30 genau kontrollierten Jungseglern flogen 3 mit 38 Tagen aus; 3 mit 39 Tagen und alle andern mit 40 bis 42 Tagen aus.

Im Jahre 1937, da niedere Temperatur und Regenwetter die Entwicklung der Jungvögel besonders im Anfang ihrer Aufzuchtzeit ungünstig beeinflussten, flogen alle Segler erst mit 42—46 Tagen aus.

*) Wenn die Handschwingen und Steuerfedern nicht nach dem Ausfliegen, wie schon bemerkt, noch etwas weiterwachsen.

In einem andern Jahr mit guten Witterungsbedingungen flogen aus:

- Ein Einzelner mit 38 Tagen
- 2 Geschwister mit 40 und 41 Tagen
- 3 Geschwister mit 41, 41 und 44 Tagen.

Werden wegen kalten Wetters die Eier erst Ende Mai, anfangs Juni gelegt, so reicht die Aufzuchtzeit bis Ende Juli, anfangs August. Da sind aber die ersten Mauersegler schon wieder fort und mit ihnen sehr oft auch ♂♂ der Brutpaare, so dass das ♀ allein weiter füttern muss. Damit verzögert sich die Entwicklung, und die Aufzuchtzeit verlängert sich auf 43—46 Tage. Sind 2 oder 3 Geschwister im Nest, so sind sehr oft 1 oder 2 Junge etwas besser entwickelt — besonders in ungünstigen Jahren — und beim Wegzug des ♂ fast ausgewachsen, so dass die Zeit der 3 Geschwister beträgt: 41, 44 und 45 Tage; 42, 42 und 46 Tage oder 38 und 44 Tage.

Höchstgewicht

Die jungen Mauersegler erreichen am Anfang der 2. Hälfte ihrer Entwicklungszeit ein Höchstgewicht oder Uebergewicht (siehe Fig. 5 und 6). Durch ungünstige Temperatur und Wettereinflüsse kann die Erreichung desselben zeitlich verschoben werden. Durch diese Einflüsse ist auch die Höhe des Höchstgewichts Schwankungen unterworfen. Unter gleichen Witterungsbedingungen ist das Einzelkind im Vorteil.

Die 30 jungen Mauersegler erreichten ihr Höchstgewicht zwischen dem 20. und 32. Tag. Im Durchschnitt am 24. Tag. Für diese Durchschnittsrechnung wurde das erste Höchstgewicht berechnet, denn durch Witterungseinflüsse sinkt das Gewicht des Jungen und kann ein paar Tage später bei gutem Wetter wieder zu einem neuen Höchstgewicht ansteigen. Die Gewichtskurve hätte in der Zwischenzeit noch höher steigen können.

Die Höchstgewichte schwankten zwischen 52 und 66 g. Unter gleichen Bedingungen, im gleichen Jahr erreichte ein Einzelkind 62 g, 2 Geschwister 55 und 56 g und 3 Geschwister 52, 52 und 53 g. Doch war daneben ein Brutpaar, das seine Jungen so gut nährte, dass sie auf 55, 56 und 60 g kamen. Es bestehen eben in dieser Beziehung zwischen den einzelnen Brutpaaren auch Unterschiede.

Der Durchschnitt aller Höchstgewichte betrug 58,5 g. Eine Erklärung für das Bestehen dieser Höchstgewichte, bedingt durch das Wachstum der innern Organe, finden wir in den anatomischen Untersuchungen von Herrn Prof. Dr. Portmann in der Arbeit «Biologie des Alpenseglers» von H. Arn (1945).

Endgewicht

Nach Erreichung des Uebergewichtes sinkt das Gewicht des Jungseglers langsam ab zum Endgewicht. Die Höhe desselben ist natürlich wieder beeinflusst durch Temperatur und Wetter, Anzahl der

Nestlinge in einem Nest und wieder ganz besonders — wie die Aufzuchtzeit — durch das Wetter zur Zeit des Ausfliegens.

Unter normalen Verhältnissen schwankt das Endgewicht zwischen 48 und 56 g; Durchschnitt 53,5 g. Im Jahre 1940 mit günstigem Wetter zur Zeit des Ausfliegens konnten die Jungen mit 54, 50 und 51 g, 54 und 55 g, 53 und 54 g, 55, 54 und 55 g und 58, 55 und 49 g ausfliegen. Der Dritte mit 49 g wurde nicht mehr schwerer, weil nur noch das ♀ fütterte und sehr unregelmässig. Der Zugtrieb hatte auch in ihm schon zu wirken begonnen.

Fällt die Zeit des Ausfliegens auf Ende Juli anfangs August, so wird, wie wir gesehen haben, nicht nur die Aufzucht verlängert, sondern das Endgewicht fällt unter den Durchschnitt, da meistens nur noch das ♀ füttert und oft auch dieses sehr unregelmässig (siehe Seite 168). Unter solchen Umständen fiel das Gewicht vor dem Ausfliegen einmal auf 40 g und ein andermal sogar auf 39 g, also unter das Durchschnittsgewicht alter Segler, während sonst alle Jungen in diesem Zeitpunkt schwerer als die Alten sind. In dieser Zeit warteten solch junge Segler oft 1, 2 oder mehrere Tage auf das Ausfliegen, obwohl Schwanz- und Steuerfedern ausgewachsen waren. Ich hatte den bestimmten Eindruck, dass zu einem normalen Ausfliegen, bei dem ein Fortkommen gesichert erscheint, ein der Körpergrösse entsprechendes Endgewicht vorhanden sein muss. Warten solche Jungen vergebens während mehreren Tagen auf Futter, so fliegen sie dann doch aus, fallen nach kurzem Flug zu Boden und gehen zu Grunde, wenn sie nicht gefunden und aufgefüttert werden können.

Die jungen Mauersegler fliegen also mit einem durchschnittlichen «Reservegewicht» (zusätzliches Gewicht über dem mittleren Gewicht des Altvogels) von 10 g aus. Ist dies eine Energiereserve für ihre ersten Flüge, bis sie selbst genügend Nahrung aufzunehmen verstehen, da eine Führungszeit nicht besteht?

Das Ausfliegen

In der letzten Woche vor dem Ausfliegen werden die Jungen noch lebhafter als vorher. Das Nest ist längst zu klein geworden. Immer wieder geht einer nach vorn in den Kasten oder am natürlichen Nistplatz vom Nest weg, damit er Raum hat, um seine Flügel probieren zu können. Mit schnellen Flügelschlägen trainiert er. Oft schlägt er auch abwechselungsweise mit dem linken und dann eine Zeitlang mit dem rechten Flügel. Sehr oft schauen jetzt die Jungen zum Flugloch oder im Turm zur Fluglücke hinaus.

Da schaut wieder so ein schön ausgewachsener junger Mauersegler hinaus, immer weiter schiebt er den Oberkörper hinaus und schaut hin und her. Da lässt er sich fallen, breitet die Flügel aus, hebt den Fall auf — und kann fliegen. In weitem Bogen gewinnt er mit kräftigen Flügelschlägen an Höhe, fliegt über Dorf und Feld

davon. Gute Reise! und auf Wiedersehen! möchte ich ihm nachrufen. — Wunderbar!

Noch nie sah ich, dass ein Altvogel beim Ausfliegen dabei war. Auch kehrte in den 12 Beobachtungsjahren kein Jungvogel in der Nacht nach dem Ausfliegen oder ein paar Tage nachher wieder in den gleichen oder einen Nachbarkasten zurück. Sie fliegen aus und sind für dieses Jahr verschwunden. An eine Führungszeit kann bei dieser Art von Ausfliegen gar nicht gedacht werden. — Haben sie zentrale Sammelplätze bei grossen Kolonien, um gemeinsam wegzuziehen, oder finden sie sich irgendwo unterwegs zu grösseren Flügen zusammen?

Um ein naturgetreues Bild von ihrem Ausfliegen zu bekommen, seien noch ein paar Beispiele aus den Tagebuchnotizen der verschiedenen Jahre angeführt.

1938 Kasten 5, 2 Junge.

- 31. Juli. 1. Junger am Nachmittag ausgeflogen, nachts nur ♀ da.
- 1. Aug. ♀ füttert, nachts ♀ da.
- 2. Aug. 2. Junger am Vormittag ausgeflogen, nachts ♀ auch nicht da.

Kasten 1, 3 Junge.

- 31. Juli 3 Junge, ♀ füttert.
- 1. Aug. 3 Junge, ♀ füttert, nachts nur noch ♀ da.
- 2. Aug. 1. Junger ausgeflogen, nachts ♀ da.
- 3. Aug. 2. Junger ausgeflogen, nachts ♀ auch nicht mehr da.
- 4. Aug. ♀ nicht mehr da.
- 5. Aug. 3. Junger ausgeflogen.

1939 Immer wenn das Legen spät erfolgte, war ich auf das Ausfliegen gespannt. — Setzt nicht etwa der Zugtrieb ein und wird in den Seglern mächtig, bevor die Jungen fertig entwickelt sind? — Dies war oft meine bange Frage. In diesem Jahr konnte ich durch Austauschen von Jungen aus Nestern, in denen nicht mehr genügend gefüttert wurde, mit solchen, die noch reichlich Futter erhielten, alle Jungen zum Ausfliegen bringen. Ich fütterte auch selbst ein paar Tage mit Fliegen und Bremsen, damit die letzten 2 Jungen noch zu einem rechten Endgewicht und zum Ausfliegen kamen.

In einem Kasten waren beide Alte bis zum 9. August da. Dann flogen die Jungen aus. Eines am Vormittag und das zweite am Nachmittag. Die Altvögel übernachteten noch einmal im Kasten, und am Morgen flogen sie auch fort. — Keine Führungszeit.

Ein ♀ war von der ganzen Kolonie noch allein als Altvogel da und fütterte seine Jungen bis zum Ausfliegen am 16. August.

1940 1. Beispiel:

- 29. Juli 3 Junge, ♀ füttert, nachts ♀ nicht mehr da.
- 30. Juli Alle 3 Jungen ausgeflogen.

2. Beispiel:

- 27. Juli 3 Junge, nachmittags 2 ausgeflogen, beide Alten füttern.
- 28. Juli Beide Alten füttern.
- 29. Juli Beide Altvögel füttern.
- 30. Juli Beide Altvögel füttern.
- 31. Juli 3. Junger um 8 h 50 ausgeflogen. Abends 18 h 25 beide Altvögel mit Futterballen im Kasten. Nest leer. Nach ca. 5 Min. Ballen geschluckt und fort. Nachts nicht mehr da. — Keine Führungszeit!

1941 1. Beispiel:

26. Juli 2 Junge. Beide Altvögel am Morgen fort.
 27. Juli 1. Junger ausgeflogen. Alte nicht mehr erschienen.
 28. Juli 2. Junger ausgeflogen.

2. Beispiel:

1. Aug. 3 Junge. ♂ und ♀ füttern.
 2. Aug. 2 Junge ausgeflogen, ♂ und ♀ füttern.
 3. Aug. 1 Altvogel am Morgen fort. 3. Junger um 7 h 00 ausgeflogen.
 2. Altvogel um 8 h 00 mit Futter angekommen. Futterballen geschluckt und fort.

1942 1. Beispiel:

21. Juli 1. Junger ausgeflogen. 2 Altvögel da und füttern.
 23. Juli 2. Junger ausgeflogen. Noch 1 Altvogel da und füttert.
 24. Juli 3. Junger da, und 1 Altvogel füttert.
 25. Juli 1 Altvogel füttert.
 26. Juli 1 Altvogel füttert.
 27. Juli 3. Junger um 16 h 30 ausgeflogen. Altvogel mit Futter um 18 h 00. Futter geschluckt und ab.

2. Beispiel:

21. Juli 1. Junger ausgeflogen. 2 Alte da und füttern.
 22. Juli 2. und 3. Junger ausgeflogen um 18 h 30. Beide Alte da.
 23. Juli Beide Alte übernachten im Kasten.
 24. Juli Noch 1 Alter übernachtet.
 25. Juli Alles fort.

1943 26. Juli Letzte Altvogel fort.

29. Juli Letzte Jungvögel ausgeflogen.

1944 1. Beispiel:

29. Juli 3 Junge. 2 Altvögel da und füttern.
 30. Juli 2 Junge ausgeflogen. 2 Altvögel da und füttern.
 31. Juli Nur 1 Altvogel da, füttert sehr selten.
 1. Aug. Altvogel am Nachmittag fort, nachts nicht mehr da.
 2. Aug. 3. Junger ausgeflogen.

2. Beispiel:

2. Aug. 3. Junger allein seit dem 30. Juli. Nur ein Altvogel da und füttert um 12 h 30, 14 h 00, 15 h 45. Um 18 h 00 schaut der Jungvögel zum Flugloch hinaus, wird plötzlich unruhig, ruft i-i, i-i, schaut hin und her, und plötzlich ist der Altvogel da, füttert unterm Flugloch und fliegt wieder fort. Das Junge schluckt mit grosser Mühe an seinem Futterballen, der in dieser ungewohnten Stellung wahrscheinlich nicht weit genug nach hinten gestossen wurde. Nachher geht das Junge ins Nest zurück. Um 17 h 45 füttert der Altvogel im Nest, geht um 20 h 30 hinaus und ist die ganze Nacht nicht da. — Wo?

3. Aug. Der junge Segler ist schön ausgewachsen, aber nur 45 g schwer. Kommt der Altvogel nicht mehr? — Abends kurz vor 18 Uhr — ich stehe auf dem Schulplatz und schaue dem Jungen zu, der immer aus dem Flugloch schaut — da ist der Altvogel plötzlich da, aus dem blauen Himmel wie heruntergefallen saust er zum Flugloch, füttert und fliegt wieder fort. — Was doch in einem so kleinen Geschöpf vorgehen kann. Was für Kräfte lösten da plötzlich in ihm den Willen aus, wieder Futter zu sammeln, zum Nest zu fliegen und nach einem Tag Unterbruch sein Junges zu füttern? — Die ganze Nacht darauf war er wieder fort. (Das Wetter war während diesen Tagen immer schön.)

4. Aug. Der Altvogel fütterte um 9 h 00, 10 h 10, 12 h 05 und 13 h 15. Der Junge flog um 18 h 30 aus. Um 20 h 30 kommt der Altvogel mit Futter, sieht das leere Nest, schluckt den Futterballen und fliegt fort, als letzter der Oltingerkolonie.

Wegzug

Nach dem Wegziehen der ersten Mauersegler wird es stiller am Abend, keine Flugspiele sind mehr zu beobachten, und kein lautes Srie, srie ist mehr zu hören. Mit dem ersten Trupp ziehen die einjährigen Jungen fort und einzelne ♂♂ der Brutpaare. Länger bleiben Brutvögel, die noch Junge zu füttern haben. Temperatur und Wetter spielen für den Zeitpunkt des Fortziehens keine entscheidende Rolle.

Tab. 9

Wegzug	1. Segler	Tage nach Ankunft der 1. Segler	Letzter Segler
1936	24. Juli	83	2. August
1937	19. Juli	74	21. Juli
1938	29. Juli	83	5. August
1939	26. Juli	73	16. August
1940	27. Juli	85	3. August
1941	26. Juli	80	3. August
1942	23. Juli	80	1. August
1943	24. Juli	84	29. Juli
1944	19. Juli	74	4. August
1945	17. Juli	77	23. Juli
1946	17. Juli	81	25. Juli
Im Durchschnitt:	23. Juli	80 Tage	1. August

Schicksal der Nachgelege und ihrer Jungen

Werden die ersten Eier hinausgeworfen (siehe S. 150 ff.), und es kommt ein Nachgelege zustande, so haben diese Jungen wenig Aussicht, noch flügge zu werden. Die ersten Eier der Nachgelege wurden gelegt: 5., 7., 10. und 29. Juni 1936. Die Jungen davon schlüpften am 26., 28., 30. Juni und 8. Juli.

Am 24. Juli flogen mit dem Haupttrupp der Segler auch 6 Brutvögel dieser Nachgelege mit und liessen ihre 5 Jungen verhungern. Ein Brutpaar blieb noch 2 Tage länger. Zum Unglück der Jungen traf noch kaltes, regnerisches Wetter ein, und dies Paar flog auch weg, ohne sich mehr um seine Jungen zu kümmern.

Mein Kollege, Lehrer E. Rudin in Bennwil, Baselland, fand um die gleiche Zeit auch verlassene halberwachsene, verhungerte Jungvögel.

Sind solch verlassene Jungvögel fast flügge, so warten sie oft 6—8 Tage im Nest ohne zu verhungern, aber sie werden jeden Tag leichter und probieren dann doch auszufliegen. Die Kraft fehlt ihnen aber, und so fallen sie nach kurzem Flug auf den Boden, kommen nicht mehr auf und gehen zu Grunde.

Kollege J. Plattner, Rümlingen, Baselland, fand im gleichen Jahr am 5. August einen erschöpften Jungsegler auf der Erde. Er probierte ihn zu füttern, aber ohne Erfolg. Wenn die Entkräftung zu weit

fortgeschritten ist, dann fehlt auch die Kraft, das gereichte Futter zu verdauen und zu verwerten.

Die Altvögel fliegen fort, da ihr Bruttrieb erloschen ist und der Zugtrieb einsetzt. Der Bruttrieb, durch die Tätigkeit bestimmter Drüsen ausgelöst, setzte bei diesen Seglern vor dem Legen der ersten Eier ein und hält bei normalem Ablauf nicht an, bis die Jungen der Nachgelege sich voll entwickelt haben. Etwas ganz anderes ist es, wenn die ersten Eier verspätet gelegt werden, dann können Altvögel, wie wir im Kapitel «Ausfliegen» gesehen haben, ausharren bis zum 16. August. — Kollege J. Plattner hat in seinen Beobachtungen zwei Beispiele aufgezeichnet, wo Junge bis zum 25. und 26. August gefüttert wurden. Dies sind erfreuliche Abweichungen vom Normalen. Vielleicht sind sie aber nicht abnorm, da bei diesen Brutvögeln der Bruttrieb auch viel später einsetzte.

Stresemann (1937) führt ein Beispiel an, wo ein Seglerpaar gemeinsam fütterte bis zum 20. August. Da flog ein Altvogel, wohl das ♂ ab, und das ♀ fütterte bis zum Ausfliegen der Jungen am 4./5. September. Vollbrecht (1941) berichtet von einer Brut in Braunschweig, die bis zum 2. September gefüttert wurde und am 3. ausflog.

Erfreulich ist auch die Tatsache, dass Brutpaare Junge von verunglückten Eltern annehmen und aufziehen. Doch müssen solche Pflegekinder in den ersten Tagen zur Kontrolle gewogen werden, denn nicht alle Brutpaare eignen sich als Pflegeeltern.

Beringungsergebnisse

Leider war es nicht immer möglich, alle Jungen und alle Altvögel, die angetroffen wurden, zu beringen, da manchmal die Zeit nicht reichte, im Kirchturm nicht alle Nester zugänglich sind und nicht immer in das Leben der Segler eingegriffen werden durfte. Ich wollte auf keinen Fall durch die Beringung einen Segler von seinem kaum gewählten Nistplatz vertreiben. So wurden manchmal Segler, die dann doch nicht dableiben, eben nicht kontrolliert oder beringt. Daraus erklärt sich auch, dass immer wieder unberingte Altvögel angetroffen werden, und sicher kommen auch solche von andern Kolonien nach Oltingen. Leider konnte ich bis heute keinen beringten Segler aus einer andern Kolonie kontrollieren, und trotz den vielen Beringungen von Jungvögeln wurde noch kein solcher in einer andern Kolonie kontrolliert. Dies hängt sicher auch mit der grossen Ortstreue des Seglers zusammen. Dann sind bei den andern Kolonien die Nester auch nicht immer zugänglich.

Die kurze Beringungszeit von 11 Jahren zeigt uns aber doch schon sehr viel Interessantes und gibt Aufschluss über manches Rätsel im Seglerleben.

Paar- und Nistorttreue

Jeden Frühling erfüllt es mich mit grosser Freude, wenn ich bei der Kontrolle alte, liebe Bekannte auf den Nestern antreffe (s. Tab.

10 u. Fig. 13). Im Kasten 1 dauerte die Ehe 5 Jahre. 1940 verunglückte dann das ♀. Auch ist es gut möglich, dass diese Ehe schon 1935 bestand. Ist es nicht erstaunlich, ja wunderbar, dass dieses Paar die Reise nach Afrika und zurück viermal machte und immer wieder den Nistplatz bei mir fand. Für Ehen von 4 Jahren finden wir einige Beispiele. Wie lange die Paartreue über 1945 hinaus noch dauern wird, wissen wir noch nicht *). Doch gibt die Zusammenstellung der Beringungstabelle Fig. 13 schon ein Bild von der Paartreue des Mauerseglers. Es ist bestimmt nicht nur eine Nistorttreue, das zeigt uns das Beispiel aus dem Jahre 1942. Im Baumgarten H. brütete ein Paar in einem Starenkasten. Den alten Kasten entfernte ich im Herbst und ersetzte ihn nicht mehr auf dem alten, brüchigen Baum. Im Frühling darauf flog das Paar immer wieder den Baum an und suchte seine Nistgelegenheit. Die beiden gleichen Segler blieben sich treu und fanden am Turm einen der neugeschaffenen Brutplätze. Bald nach dem Ausschlüpfen der Jungen wurde das Dach umgedeckt, und das andauernd kühle Regenwetter liess die Jungen zu Grunde gehen. Alles Helfen und die Vorsicht der Arbeiter nützten nichts. — Auch dieser tiefe Eingriff ins Leben dieser Ehe konnte sie nicht auflösen. Im Jahr darauf konnte das gleiche Paar am gleichen Nistplatz 3 Junge aufziehen. Neuverpaarungen konnte ich nur feststellen, wenn der eine Gatte nicht mehr in die Kolonie zurückkehrte (was wohl immer den Tod bedeutete) oder in der Kolonie selbst verunglückte, also nur bei Verlust des Gatten.

Tab. 10

Alter, Nistkasten- und Paartreue auf Grund der Beringungsergebnisse 1936—1946

Alter		Nistkastentreue		Paartreue	
Jahre ¹⁾	Anzahl Segler	Anzahl Jahre im gleichen Kasten	Anzahl Segler	Anzahl Jahre mit gleich. Gatten	Anzahl Paare
3	5	2	4	2	5
4	4	3	6	3	2
5	9	4	6	4	3
6	4	5	6	5	3
7	2	6	2	6	— ²⁾
		7	—	7	—
Total	24		24		13

¹⁾ Bei der Berechnung des Alters wurden die als Altvögel beringten Segler als einjährig taxiert, wenn sie im Beringungsjahr ein unstetes Leben führten, und als zweijährig, wenn sie normal zur Brut schritten. Es ist möglich, dass einige dieser Segler in Wirklichkeit älter (oder jünger) waren.

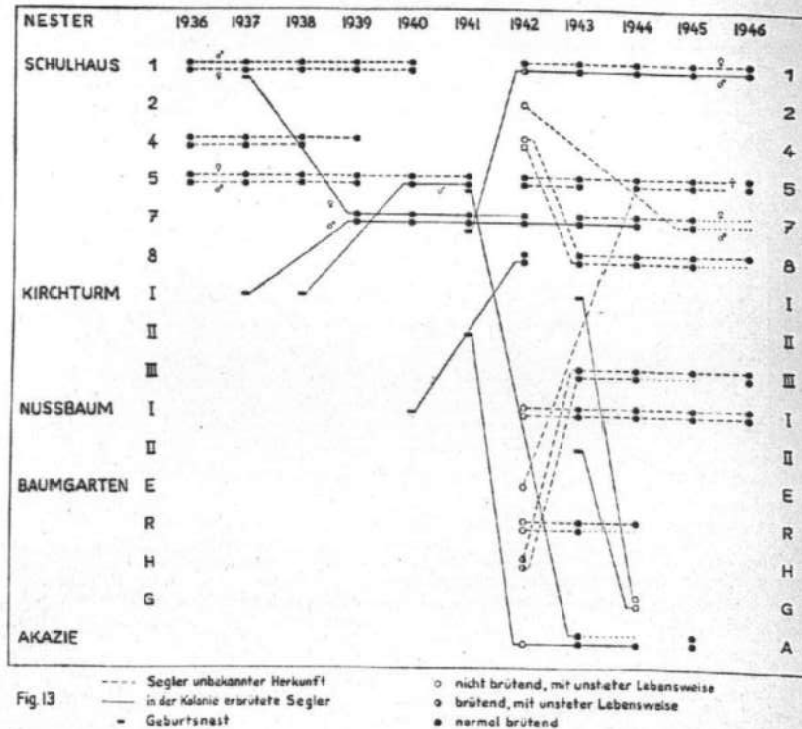
²⁾ Im Jahre 1947, nach Abschluss der Tabelle, brütete im Kasten 1 wieder das gleiche Paar, also zum 6. Male.

*) Bis 1946 waren es 3 Paare mit gleichen Gatten, die ununterbrochen während 5 Jahren im selben Nistkasten brüteten.

Sicher ist auch die Nistorttreue gross (s. Tab. 10 u. Fig. 13). Im Kasten 5 brütete das gleiche Paar von 1936—1939. Da verunglückte im Juli der eine Partner. Der andere zog die Jungen noch allein fertig auf und paarte sich im folgenden Jahr im gleichen Kasten wieder mit einem neuen Gatten. Der 1. Partner blieb dem Nistort noch 2 Jahre treu. Ein weiteres Beispiel zeigen uns die Segler im Kasten 7. Im Jahre 1939 brüteten da 2 junge Segler meiner Kolonie zum erstenmal. Der eine Partner blieb 6 Jahre im gleichen Kasten. Es war ein ♂. Das neue ♀, das sich 1943 zu ihm gesellte, blieb dem Kasten treu und erhielt 1945 ein neues ♂. Also sind ♂ und ♀ nistorttreu. Und gerade dies Beispiel zeigt uns noch, dass ein ♀ den Nistort behalten und dazu ein ♂ anlocken kann.

Alter der Segler

Auch wenn nach dieser kurzen Beringungszeit über das Alter des Mauerseglers noch nichts Bestimmtes gesagt werden kann, so möchte ich doch das Alter der beringten Mauersegler, wo es genau festgestellt werden kann, angeben (siehe Tab. 10).



Bemerkungen zur Beringungstabelle Fig. 13:

1936. Das Geschlecht des Paares in Kasten 1 konnte durch Beobachtung der Begattung festgestellt werden.

1939. Grosse Freude erfüllte mich beim Kontrollieren des Brutpaares im Kasten 7, waren es doch 2jährige Junge aus meiner Kolonie.

1940. Im Kasten 1 verunglückte das ♀. Das ♂ konnte die Jungen nicht allein aufziehen. Dieselben wurden andern Brutpaaren zur Aufzucht gegeben. — Im Kasten 5 ersetzte ein 2jähriger Junger der gleichen Kolonie den verstorbenen Partner.

1942. Die Kontrolle des Paares im Kasten 1 zeigte, dass das ♂ ein Jungvogel aus Kasten 7 war. Einjährig! Sicher eine ganz seltene Ausnahme (siehe unten).

1943. In diesem Jahr traf die Segler ein grosses Unglück. Am Morgen des 24. Juni um 8 h sah ich ein Wiesel auf dem Schulhausestrich. Nichts Gutes ahnend, stieg ich sofort zu den Nestern. Alle Nester leer! — Alle Jungen gefressen! — 10 Tage wurden die Kasten von den Altvögeln gemieden. — Am Turm war es der Dachumbau, der Junge zu Grunde gehen liess.

1944. Mit grosser Freude stellte ich fest, dass trotz der Störung durch das Wiesel 3 Kasten wieder durch die gleichen Brutpaare besetzt waren, und im Kasten 5 wurde ein Brutvogel durch einen früher beringten ersetzt. In den Kästen Baumgarten R. und Akazie konnte nur 1 Partner kontrolliert werden, doch schien der andere derselbe wie im Vorjahr zu sein.

1945. Im Kasten 7 treffen wir einen früher beringten Altvogel als Ehepartner. Wo war er die 2 Jahre? — Auf dem Kirchturm im Nest 3 gelang es mir leider nie, den 2. Brutvogel zu kontrollieren, doch nach dem gemeinsamen frühen Beziehen des Nestes nach der Rückkehr und seinem ganzen Gebaren, scheint es der gleiche Partner zu sein wie im Vorjahr.

1946. Am 5. Mai brachte mir der Sigris aus dem Turm einen toten Segler. 202958 war es. Ein Brutvogel, der 1942 im Kasten 5 beringt wurde. Am gleichen Tage beobachtete ich am Kasten 5. Immer wieder flog ein Segler den Kasten an und begehrte Einlass, doch war der Kasten schon von einem neuen Brutpaar besetzt. Ich konnte den am Flugloch hängenden Segler kontrollieren: es war 202950, der 1942 beringt worden war. Er hatte sich 1944 mit dem Verunglückten gepaart und mit ihm noch im Vorjahr in Kasten 5 gebrütet. — Ob im Schulhaus die Kästen 7 und 8 wieder von den gleichen Paaren wie im Vorjahr besetzt waren, konnte ich nicht sicher feststellen.

Weitere Erläuterungen zur Beringungstabelle sind in den nachfolgenden Abschnitten enthalten.

Wann sind die jungen Mauersegler geschlechtsreif?

Ich glaube bestimmt, dass der junge Segler nach seiner 2. Rückkehr zum vollwertigen Brutvogel herangewachsen ist: also wenn sein 3. Lebensjahr beginnt.

Die Beringungstabelle gibt uns da einigen Aufschluss. Ganz bestimmt wurden Brutvögel in diesem Alter kontrolliert: 1939 in Kasten 7, 1940 in Kasten 5, 1942 in Kasten 8 und 1943 im Kasten an der Akazie bei der Kirche. Nicht ganz sicher ist die Sache in einem Kasten vom Baumgarten W. 1941 flogen da im Sommer 2 Segler am Abend in den Kasten, und im Jahre darauf wurde der gleiche Kasten gleich nach Ankunft der Segler bezogen, und dies Brutpaar legte mit den andern, ältern Brutpaaren zu gleicher Zeit ihre Eier. Genau gleich liegt der Fall vom Nest am Chor der Kirche.

Vielleicht erst mit 3 Jahren brütete der Vogel, der 1944 in Kasten 5 einen nicht zurückgekehrten Ehepartner ersetzte.

Sicher als seltene Ausnahme wurde, wie schon erwähnt, 1942 im Kasten 1 ein einjähriges ♂ als Brutvogel festgestellt. — Arn (1945) zeigt uns 2 Beispiele, da einjährige Alpensegler als Brutvögel auftreten. — Doch kaum waren die Jungen im Kasten 1 ein paar Tage alt, so zeigte die Abendkontrolle, dass alle Brutpaare vollzählig waren, und nur das einjährige ♂ aus Kasten 1 fehlte. Doch war es öfters andern Tags wieder da und fütterte. Dieser Segler konnte aber auch 2—3 Tage verschwinden, um dann plötzlich wieder da zu sein. Er besann sich wohl an seinen Nistplatz, doch sah ich ihn nach dem ersten längern Fortbleiben nie mehr füttern. War er doch noch zu jung, um vollwertiger Brutvogel zu sein? Das ♀ zog die Jungen dann noch allein auf. Mit wem er sich herumtrieb, zeigt uns der nächste Abschnitt, und gerade dies bestätigt noch einmal, dass er zu jung war als Brutvogel.

Aus dem Leben der jungen Mauersegler im 2. Lebensjahr

Schon in den ersten Beobachtungsjahren war mir aufgefallen, dass bei den Flugspielen manchmal mehr Segler da waren, als die Kolonie Brutvögel zählte. Schon am andern Tag konnten wieder weniger da sein. Waren es ungepaarte Altvögel, einjährige Junge oder Besucher einer andern Kolonie?

Notizen aus den ersten Jahren weisen auf diese Erscheinung hin: 1937. Kasten 3 (Regenwetter), 3 Segler im Kasten, gegen Abend fort — ein Paar kommt nicht zu Stande — manchmal 2 Segler drei und mehr Tage immer Abends im Kasten, dann wieder einige Tage fort. Mitte Juli fort und nicht mehr gesehen. — Bei den Flugspielen mehr Segler als Brutvögel. Woher? — Es sind immer mehr da, wenn die 2 oder 3 dieses Kastens auch da sind.

Oder 1940: Es fliegen immer Segler herum, die scheinbar nichts zu füttern haben. — Solche und ähnliche Bemerkungen finden sich in allen Beobachtungsheften.

Der 16. Juni 1942 war ein kalter Regentag. Die Schwalben flogen tief durch die Gassen, und Segler waren keine zu sehen. Sehr günstiges Wetter, um eine Kontrolle aller Kasten am Schulhaus, der zugänglichen Niststätten am Turm und der Starenkasten in den Baumgärten des Dorfes zu machen. An den Nestern mit Jungen traf ich die Brutvögel vollzählig an. Im Kasten 1 war auch das ungetreue einjährige ♂ 202938 da. Weiter traf ich an und beringte:

Kasten 2	202955 und 202959
Kasten 4	202943
Kasten 8	202954
Nussbaum, Nest I	202946 und 202947
Baumgarten E.	202950 und 202952
Baumgarten R.	202951 und 202953
Akazie bei der Kirche	202941

Der 17. Juni war ein prächtiger Sommertag. Abends flogen, wie gewohnt um diese Jahreszeit, die letzten Segler (Brutvögel) um 20 h 50 in ihre Kasten zu den Jungen. Da beobachtete ich eine Gruppe von 13 Seglern, die höher und höher flogen, sich nach Osten wandten und von meinen Blicken entwandten; nur ihre Rufe hörte ich noch eine Zeitlang. — Nun war es dunkel geworden. Kein Segler flog mehr herum. Wo ging ihre Reise hin? — Welche Segler waren dies? Die sofort durchgeführte Kontrolle zeigte, dass die 11 am Vortag neuberingten Segler und das ungetreue ♂ aus Kasten 1 fehlten. Als 13. musste noch irgendeiner dabei sein, den ich nicht erwischte hatte. Sehr wahrscheinlich ein 2. aus dem Kasten an der Akazie, denn dort sah ich auch etwa 2 hineinfliegen.

Am 18. Juni morgens um 8 Uhr ist wieder eines der wilden Flugspiele zu beobachten. Viele fliegen die Kasten an, doch nur hie und da verschwindet einer darin. Sind die Ausreisser wieder zurück? — Bei der Kontrolle zwischen 8 und 9 Uhr erwischte ich einige von ihnen: 202938, 202955, 202943, 202954, 202964, ein weiterer wollte während der Kontrolle auch in den Kasten fliegen, 202952, 202951, 202941. Also 8 der Ausreisser waren bestimmt wieder da. Andere sah ich die bestimmten Kasten anfliegen, konnte sie aber nicht erwischen.

Am 22. Juni, abends 20 h 50, zog wieder eine Gruppe Kreis um Kreis überm Dorf und verschwand am Abendhimmel meinen Blicken. Die Kontrolle zeigte: Kasten 1, das einjährige ♂ 202938 und ♀ 202957 fort, die Jungen allein. Kasten 2, beide fort. Kasten 4 leer, Kasten 8 auch leer. Ebenso waren auch die erwähnten Starenkasten leer. Also waren wieder die gleichen fortgeflogen und hatten das ♀ des einjährigen ♂ auch noch angesteckt. Ich bangte schon für die Jungen aus Kasten 1.

Doch am Morgen des 23. Juni fand ich bei der Kontrolle zwischen 7 und 8 Uhr:

Kasten 1 das ♀ 202957 zurück und füttert, das ♂ 202938 auch im Kasten, schaut zum Flugloch hinaus.

Kasten 2 202959 da.

Kasten 8 202954 auch wieder da.

In den andern in Frage kommenden Kasten fand ich noch: 202946, 202947, 202952, 202951 und 202941. Sein Kamerad war im Kasten, entkam mir wieder bei der Kontrolle.

In der Woche darauf zogen diese Segler an einem Abend wieder fort. Es gab Regenwetter, und während diesen 4 Tagen traf ich keinen von ihnen an. Nachher konnte ich einige von ihnen wieder kontrollieren. In der ersten Juliwoche wiederholte sich dasselbe. Diesmal blieben diese «Landstreicher» für 3 Tage weg, und die Kontrolle zeigte, dass nachher alle wieder zurückgekehrt waren.

Am 16. Juli zogen sie für immer fort samt dem einjährigen ♂ 202938.

Es stellt sich nun noch die Frage: Sind diese Segler ungepaarte Altvögel oder einjährige Junge, die noch nicht geschlechtsreif sind? Sehen wir uns diese «Landstreicher» nach ihren Wohnstätten etwas genauer an.

Das ♂ 202938 aus Kasten 1 bildete als einjähriger Brutvogel eine Ausnahme und war, wie sein Vagabundenleben zeigte, kein vollwertiger Brutvogel. Im Jahre darauf war seine Ehe eine vollständige.

Von den beiden Landstreichern aus Kasten 2 traf ich erst 1945 202955 im Kasten 7 als Brutvogel an.

Die beiden Einzelgänger aus Kasten 4 und 8 (202943 und 202954), die auch öfters zusammen in Kasten 4 anzutreffen waren, bildeten im Jahr darauf im Kasten 8 ein Brutpaar.

Die beiden vom 1. Nest am Nussbaum, 202946 und 202947, konnten ebenfalls im Jahre darauf als Brutvögel kontrolliert werden.

Von den 2 Seglern aus dem Starenkasten im Baumgarten E., 202950 und 202952, konnte 202950 zwei Jahre nachher in Kasten 5 als Brutvogel kontrolliert werden.

202951 und 202953 vom Baumgarten wurden im gleichen Kasten im folgenden Jahr Brutvögel.

Im Kasten an der Akazie war es ein einjähriger Jungvogel, der dieses Vagabundenleben machte. Er wurde im folgenden Jahr im gleichen Kasten als Brutvogel angetroffen (vergl. Fig. 13).

Nach diesen genau kontrollierten Tatsachen drängt sich mir der Gedanke auf, dass sich die jungen Mauersegler nach ihrer ersten Rückkehr schon zusammenfinden können, einen Nistplatz suchen und dann im Jahr darauf am gleichen Ort brüten. Um dies zu beweisen, sind die Kontrollen sicher noch zu wenig zahlreich. Diese Vermutung wird aber durch eine Kontrolle im Jahre 1944 bestärkt. Da finde ich 2 einjährige Jungvögel meiner Kolonie zusammen in einem Starenkasten im Baumgarten G. Hier konnte ich sie während des Sommers mehrmals kontrollieren. Sie führten ein Landstreicherleben, wie ich es schon schilderte. Diese 2 Segler konnten im Jahre darauf am gleichen Ort nicht mehr kontrolliert werden, da der Baum leider gefällt wurde. Schade, dies hätte den sicheren Beweis für meine Annahme erbracht.

Die beiden Segler aus dem Starenkasten im Baumgarten H., 202948 und 202949, machten das Landstreicherleben Ende Juni nicht mehr mit und legten Mitte Juli noch 2 Eier, die wohl ausgebrütet, die Jungen aber verlassen wurden, da die Altvögel mit den ersten Seglern Ende Juli davongeflogen. Es handelte sich auf keinen Fall um ein Nachgelege. Waren es wohl 2 Jungsegler, die sich in diesem nahrungsreichen Sommer noch paarten? — Im Jahre darauf konnte ich sie als Brutvögel in Nest 3 vom Turm kontrollieren.

1944 flogen immer wieder 2 Segler in eine Mauerlücke am Chor der Kirche. Eine Brut kam nicht zu Stande, sondern ihr Gebaren

entsprach ganz dem Landstreicherleben der einjährigen Mauersegler. 1945 wurde dieser Nistplatz gleich nach der Ankunft der Segler besetzt, und dieses Paar war eines der ersten, das Eier legte. — Es ist nicht bewiesen, doch liegt auch hier die Vermutung nahe, dass sich diese beiden schon als einjährige Segler zusammenfanden, den Nistplatz wählten, um dann im Jahre darauf am gleichen Ort ihre Jungen aufzuziehen. — Nur systematische Beringung und Kontrolle wird die endgültige Antwort auf diese Fragen geben können.

1945 beringte ich 2 Mauersegler, die hinterm Schulhaus in einem Starenkasten zu übernachten pflegten, 203285 und 203286. Ihr Leben war so unstat wie das der geschilderten einjährigen Segler. Im Winter wurde leider auch dieser Baum gefällt. Doch traf ich im Frühling 1946 beide Segler als Brutvögel in einem Starenkasten hinter der Kirche an.

Todesursachen und Feinde

Obwohl ein gesunder Mauersegler auf grossem, freiem Platz von der ebenen Erde aufsteigen kann (Dr. Heinroth bestätigt dies ebenfalls), ist es für ihn sehr gefährlich, auf den Boden zu kommen. Er wird eben nur selten auf freiem Platz landen. Er kann zur Erde gleiten — vielleicht mitten in einer Wiese — wenn er von Parasiten geschwächt wurde. Wie leicht wird er auf der Erde eine Beute der Katze. Kinder brachten mir schon Segler mit 10 bis 15 Lausfliegen im Gefieder. Von 5 Seglern konnten vier nach gründlicher Entlausung, Fütterung und etwas Ruhe wieder davonfliegen, einer aber starb. Wie leicht hätten alle 5 zu Grunde gehen können.

1944 brachten Kinder einen Segler, den sie unterm Nussbaum bei der Kirche aufgelesen hatten. Die Kontrolle zeigte, dass es ein Brutvogel aus dem Starenkasten am Nussbaum war. Beim Anfliegen des Kastens muss er im Aestegewirr der grossen Baumkrone zu tief geraten sein, konnte nicht mehr genug an Höhe gewinnen und landete auf dem Kirchhof. Obwohl er von kräftigen Flügelschlägen unterstützt die Kirchhofmauer erreichte und daran hinaufkletterte, war diese nicht hoch genug, um von dort aus wieder fortfliegen zu können. Auch er wäre ohne diese menschliche Hilfe umgekommen.

Ein Segler flog in den Kirchturm hinein, fand den Ausweg nicht mehr und verhungerte. Einen andern Segler fand ich auf dem Schulplatz; matt und abgemagert wog er nur noch 31 g. Trotz Pflege ging er bald ein. Am gleichen Ort hob ich einen Mauersegler mit ausgegrenktem Schultergelenk auf. Auch hier war keine Hilfe mehr möglich.

Ein tragisches Ende fand ein Mauersegler, der mit Nistmaterial nistete, das ein Haussperling vor der Ankunft der Segler eingetragen hatte. An einem Maimorgen hing er mit einem Faden um den Hals tot unterm Flugloch.

Zweimal konnte ich beobachten, wie Segler hoch in der Luft einen

Sperber umkreisten. Das eine Mal waren auch Schwalben dabei. Aus ihrem Verhalten liess sich leicht erkennen, dass sie den Sperber als ihren Feind erkannten.

Anfangs Mai 1942 erwischte ein Baumfalk einen Segler aus einem Schwarm heraus und flog mit ihm von den andern Seglern verfolgt zum Waldrand. Noch am gleichen Tag fand ich den Rupfplatz.

Am 24. Juni, um 9 Uhr, frass mir ein Wiesel alle Jungen aus den Nistkasten. — Die ganze Hoffnung für dieses Spyrerjahr war zunichte. Das Wiesel war auf seiner Rattenjagd in der Kanalisation durch die Dachrinne hinauf auf das Dach und den Estrich geraten. Die Kasten wurden dann gegen solche Eindringlinge gesichert. So können, je nach der Bauart der Gebäude, auch Steinmarder und Iltis zu den Nestern geraten. Bacmeister (1925) führt Beispiele an, wo der Spatz Mauerseglereier zerstörte.

Auch durch Renovationsarbeiten an den Dächern können Jungvögel (wie schon erwähnt) zu Grunde gehen.

Im allgemeinen hat der Mauersegler wenig Feinde, darum sicher auch die geringe Anzahl der Jungen.

Parasiten und Nestgäste

In den ersten Jahren fielen mir die vielen Lausfliegen an alten und jungen Mauerseglern auf. Später erkannte ich die Federlinge, und dann fanden sich in den Abfällen und im Staub unter den Nestern noch allerlei kleine Tierlein. All dies durfte ich Herrn W. Büttiker, Rheinfelden, zur genauen Untersuchung und Bestimmung einsenden.

Parasiten: Lausfliegen — *Crataerina pallida* Latr., Federlinge — *Dennysus truncatus*, Milben — *Dermanyssus hirundinis*, Vogelblutfliegen — *Protocalliphora spec.*, Vogelflöhe — *Ceratomyxus gallinae* L.

Nestgäste: Speckkäfer — *Dermestes vulpinus*, Pelzkäfer — *Attagenus pello*, Fensterfliege — *Omphale fenestralis*, Kleidermotte — *Tineola biselliella*, Staublaus — *Liposcelis divinatorius*, Bücherskorpion — *Chelifer cancriformis*.

Die Zusammenstellung der Untersuchungen mit photogr. Aufnahmen wurde von W. Büttiker (1944) veröffentlicht.

Fluggeschwindigkeit und Flugleistung

Bei den unzähligen Beobachtungen ihrer Flugspiele hatte ich immer wieder Gelegenheit, ihre Fluggewandtheit zu bewundern. Ist es da verwunderlich, dass ich es wagte, ihre Fluggeschwindigkeit zu messen.

Es gibt zwei Strecken, die von meinen Mauerseglern bei ihren Flugspielen am meisten durchflogen werden.

1. Ueber den First des Nachbarhauses (das parallel zum Schulhaus steht) zum Schulhaus an den Niststätten vorbei.

2. Ueber die hohen Treppengiebel des Pfarrhauses (das rechtwinklig zur Kirche steht) am Turm vorbei.

Diese Strecken mass ich aus, stellte mich mit der Stoppuhr in 80 und 140 m Entfernung davon auf und mass, wenn die Segler tief über First oder Giebeldach hinwegflogen, ihre Geschwindigkeiten.

Segelten sie ruhig dahin ohne Flügelschlag, so mass ich 5—7 m in der Sekunde. Durchflogen die Segler die Strecken so, wie sie gewöhnlich auf der Insektenjagd über die Felder fliegen, dann erhielt ich bei 100 Messungen eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 17 m/sec. (ca. 60 km pro Stunde). Sausten sie aber in scharfem Flug einander nach, so mass ich bei 100 Messungen oft 20 bis 30 m/sec. Sie erreichten aber über kurze Strecken von 20 bis 50 m bei ihrem reissenden Flug auch 40 und 60 m/sec. (max. ca. 200 km pro Stunde).

Bei schönem Wetter konnte ich zur Zeit der Fütterung der Jungen mit Hilfe der Vogeluhr und Beobachtungen an den Nestern eine Flugdauer von 15 Stunden feststellen. Das gibt bei 17 m/sec. eine Tagesleistung von 918 km. Vergl. A. Schifferli (1942).

Dass meine Messungen mit den primitiven Hilfsmitteln nicht fehlerfrei sein können, ist mir klar. Doch erhielt ich Anhaltspunkte über ihre Fluggeschwindigkeit. — Hoffentlich wird es einem Leser mit bessern Messmöglichkeiten gelingen, genaue Masse zu erhalten. — Nicht nur ihre Fluggewandtheit, sondern auch ihre Fluggeschwindigkeit ist erstaunlich.

* * *

12 Jahre lang beobachtete ich täglich Leben und Treiben der Mauersegler während der verhältnismässig kurzen Zeit (Mai, Juni und Juli), die sie hier verbringen. Sie sind meine lieben Haustiere geworden. Ich konnte nicht mehr anders, ich musste mich täglich mit ihnen beschäftigen, an ihren Nestern sitzen und beobachten.

Und doch sind noch so viele Fragen nicht beantwortet, so viele Rätsel nicht gelöst. Darum ist die vorliegende Arbeit nicht fertig. Sie soll andere Beobachter anregen, auch mitzuheilen bei der Erforschung dieser mir so lieb gewordenen Mauersegler.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, einigen Herren für ihre Mitarbeit zu danken. Herrn Dr. E. Sutter und Herrn Dr. P. Wygodzinsky am Zoolog. Institut Basel, für die Untersuchung der Futterballen. Herrn W. Büttiker, Rheinfelden, für die Bestimmung der Parasiten und Nestgäste des Mauerseglers. Herrn H. Arn, Solothurn, für seine Auskünfte über Beobachtungen an den Alpenseglern. Auch meinen Kollegen E. Rudin, Bannwil, und J. Plattner, Rümlingen, für ihre mündlichen und schriftlichen Mitteilungen über Beobachtungen an den Mauerseglern in ihren Ortschaften.

Zusammenfassung.

Folgendes sind die wichtigsten Ergebnisse meiner Beobachtungen an einer Mauerseglerkolonie in Oltingen in den Jahren 1935 bis 1946:

Ankunft der Segler

Die ersten Segler kamen im Durchschnitt am 3. Mai in Oltingen an. Früheste Ankunft am 27. April, späteste Ankunft am 14. Mai. Die zuerst eingetroffenen Segler waren immer Brutvögel vom Vorjahr.

Tageslauf

Frühester Ausflug bei schönem, warmem Sommerwetter um 3.10 Uhr. Späterer Einflug im Hochsommer an schönen, hellen Tagen um 21 Uhr. In allen Beobachtungsjahren zeigte die «Vogeluhr» nie einen Aus- oder Einflug an während der Nacht. Hingegen flogen manchmal Segler (hauptsächlich einjährige Jungvögel, nur selten brütende Altvögel) am Abend fort und waren bei der Kontrolle am nächsten Morgen schon wieder da; zuweilen kehrten sie aber erst 2 bis 3 Tage später zurück.

Wahl des Nistplatzes

Es gelang mir, dreimal sicher festzustellen, dass das ♂ den Nistplatz auswählte.

Paarbildung und Begattung

Kommen im Frühling beide Gatten eines Paares wieder zurück, so wird die Ehe weitergeführt. In einem Falle dauerte die Ehe 6 Jahre.

Die Jungsegler sind im 2. Lebensjahr geschlechtsreif. In den 12 Beobachtungsjahren konnte ich nur einmal feststellen, dass ein einjähriger Vogel brütete: ein einjähriges ♂ brütete mit einem mehrjährigen ♀. Ich glaube, dass sich einjährige Vögel bereits paaren und einen Nistplatz wählen, ohne jedoch zur Brut zu schreiten. Im folgenden Jahr kehren sie an diesen Nistplatz zurück und brüten nun zum erstenmal (im 2. Lebensjahr).

Begattungen am Nest sah ich oft. In der Luft stellte ich nie eine solche mit Sicherheit fest.

Nestbau und Nistmaterial

♂ und ♀ tragen Nistmaterial herbei und bauen.

Die Zusammensetzung des Nestes hängt von dem in der Umgebung vorhandenen Material ab. Als Baumaterial fand ich kurze Strohhalme, Heuhälme, kleine Moosteilchen, Flugaare von Kompositensamen, viele Ulmensamen, Knospenschuppen von Buchen und Hühnerfederchen. Das Nest misst gewöhnlich $12,5 \times 11$ cm. Die Eier liegen vielfach auf der blossen Unterlage.

Ei, Gelege und Bebrütungszeit

Ausnahmeerscheinungen nicht mitgerechnet, wurde das erste Ei durchschnittlich am 18. Mai gelegt, also zwei Wochen nach der Ankunft der Segler.

Von 79 genau kontrollierten Gelegen enthielten 2 Gelege 4 Eier, 53 Gelege 3 Eier, 22 Gelege 2 Eier und 2 Gelege 1 Ei. Es gibt ♀♀, die mit einem Zweiergelege anfangen und in späteren Jahren immer drei Eier legen, während andere ohne Regel einmal zwei und einmal drei Eier legen.

Das Durchschnittsgewicht eines frisch gelegten Eies beträgt 3,6 g, das Durchschnittsmass $24,9 \times 16,5$ mm (Maximum $27,9 \times 16,2$ und $25,5 \times 17,5$, Minimum $23 \times 14,5$ und $22,5 \times 15$).

Ist vor dem Legen des ersten Eies und während der Eiablage warmes, schönes Wetter, so werden 3 Eier innerhalb von 3–4 Tagen gelegt.

Die Bebrütungszeit dauert 20 Tage. ♂ und ♀ brüten.

79 Gelege enthielten zusammen 213 Eier, aus diesen schlüpften 162 Junge und 141 flogen aus.

Das Hinauswerfen von Eiern

Tritt kurz nach der Eiablage kaltes, regnerisches Wetter ein mit einer Durchschnittstemperatur von 10° C oder weniger, so geschieht es, dass die Altvögel einzelne Eier oder ganze Gelege aus dem Nest schieben und hinauswerfen. Sind alle Eier entfernt worden, so kann etwa 14 Tage später wieder ein Nachgelege zustandekommen, wenn das Wetter wieder gut ist. Bei Nachgelegen fand ich nie mehr als 2 Eier. Die Jungen aus solchen Nachgelegen fliegen aber nur selten aus, da die Zeit bis zum Wegzug meist zu kurz ist.

Fütterung, Aufzucht und Wachstum der Jungen

♂ und ♀ füttern die Jungen. Sie bringen viele Insekten zusammengeballt und mit Speichel vermischt als Futterballen im Kehlsack. An kalten und regnerischen Tagen wird manchmal nicht gefüttert, an warmen, schönen Tagen dagegen bis 35 mal. So sind die Temperatur und das Wetter von grossem Einfluss auf die Zu- oder Abnahme des Körpergewichts der Jungen.

30 Junge wurden täglich gewogen und gemessen. Im Alter von durchschnittlich 24 Tagen erreichten sie ein Höchstgewicht, das zwischen 52 und 66 g liegt und im Mittel 58,5 g beträgt. In diesem Stadium sind die Nestjungen 15 g schwerer als die Altvögel. Bis zum Ausfliegen nehmen sie etwas ab. Beim Verlassen des Nestes wogen sie 53,5 g, also immer noch 10 g mehr als die Alten.

Die Aufzuchtzeit betrug im Durchschnitt 42 Tage. Je nach den Witterungsbedingungen, der Fütterungsfrequenz und der Jungenzahl kann sie bis 4 Tage verkürzt oder verlängert sein.

Oft verlassen die Altvögel die Kolonie ein oder zwei Tage bevor die Jungen ausfliegen. Es kommt aber auch häufig vor, dass Altvögel mit Futterballen ans Nest fliegen, nachdem die Jungen bereits ausgeflogen sind.

Die Jungen werden nach dem Ausfliegen nicht geführt.

Wegzug

Einjährige Jungvögel und mehrjährige ♂♂ ziehen zuerst fort. Die ersten Segler zogen frühestens am 17. Juli, spätestens am 29. Juli, im Durchschnitt am 23. Juli weg.

Die zuletzt fortziehenden Segler sind ♀♀, die noch Junge fütterten. Frühestes Datum 23. Juli, spätestes 16. August, Durchschnitt 1. August.

Fluggeschwindigkeit

Messungen über die Fluggeschwindigkeit ergaben bei der Insektenjagd ungefähr 60 Stundenkilometer, beim sausen Flug etwa 200 Stundenkilometer.

Zitierte Literatur

- Arn Hs. (1945): Zur Biologie des Alpenseglers, *Micropus melba melba* (L.). Schweiz. Arch. f. Orn. 2, 137—181.
- Bacmeister W. (1925): Weiteres vom Brutgeschäft des Mauerseglers. Orn. Monatsber. 13, 1.
- Bloesch Max (1932): Beiträge zur Brutbiologie des Alpenseglers, *Micropus melba melba* (L.). Orn. Beob. 29, 157.
- Büttiker Willi (1944): Die Parasiten und Nestgäste des Mauerseglers. Orn. Beob. 41, 25—35.
- Daut Karl (1909): Das grosse Sterben der Spyren im Jahre 1909. Orn. Beob. 10, 22—25.
- von Haartman Lars (1940): Ueber den Tagesrhythmus des Mauerseglers, *Apus a. apus* (L.). Orn. Fennica 17, 7—11.
- Heinroth O. und M. (1924—33): Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 2.
- Niethammer G. (1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. 2, 41—46.
- Schiffnerll A. (1912): Verfrachtungversuch mit Alpenseglern. Orn. Beob. 39, 149.
- Siresemann E. (1927—1934): Aves in Kükenthal-Krumbach, Handbuch der Zoologie. Bd. VII, 697.
- Vollbrecht K. (1941): Spätbrut des Mauerseglers. Beitr. Fortpfl.biol. 17, 212.

Der Ornithologische Beobachter

Monatsberichte für Vogelkunde und Vogelschutz

Offizielles Organ der ALA Schweizer. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz

L'Ornithologiste

Publications mensuelles pour l'étude et la protection des oiseaux

Organe officiel de l'ALA Société suisse pour l'étude des oiseaux et leur protection

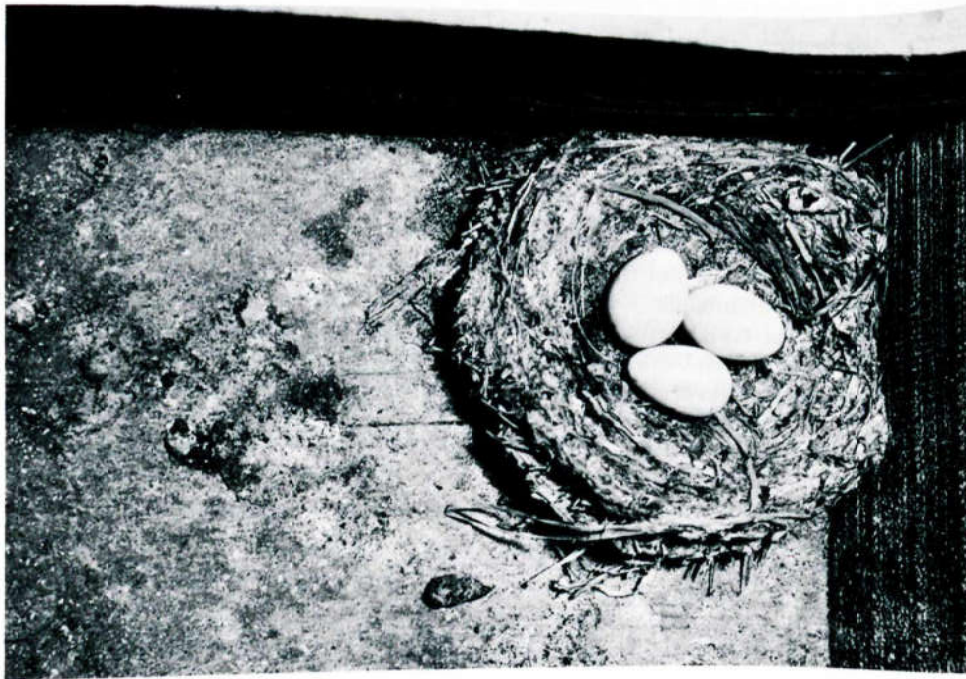
Eine neue Brutkolonie der Lachmöwe im Neeracherried

Von Julie Schinz, Zürich.

Wie aus den nachfolgenden Beobachtungen aus den Jahren 1924 bis 1946 hervorgeht, haben sich seit vielen Jahren Lachmöwen, *Larus ridibundus* L. bis Ende Mai, ausnahmsweise bis Mitte Juni im Naturschutzgebiet Neeracherried aufgehalten, ohne aber zu brüten.

Bei hohem Wasserstand (Tauwetter) und vorherrschend milder Temperatur erschienen adulte und juvenile Lachmöwen hin und wieder im Dezember, Januar und Februar zu kurzen, vorübergehenden Besuchen. Setzte die künstliche Bewässerung aus irgend einem Grunde (Wassermangel, Schleusenreparatur, verspätete Streuegewinnung) erst Ende März oder April ein, so blieben sie weg, bis der Wasserstand so hoch war, dass sich eine mehr oder weniger zusammenhängende, wenn auch seichte Wasserfläche bildete. Von 1924 bis 1931 konnte ich im Ried im März und April regelmässig zwischen 5—30 meist adulte Lachmöwen beobachten. Diese Zahl nahm darauf stetig zu bis im Jahre 1945 Scharen bis 300 keine Seltenheit bedeuteten. Am 1. Mai 1931 sah ich zum ersten Mal 50 adulte Lachmöwen auch zu Beginn der Brutzeit, ferner je 3 ad. am 1. Mai 1935 und am 15. Mai 1936. Aber erst seit 1942 hielten sich auch im Mai regelmässig einige dieser Vögel im Ried auf (10. Mai 1942: 4 juv., 2.—12. Mai 1943: 3—6 juv. und ad.). Im Jahre 1944 sah ich am 3. Mai 25 ad., am 7. Mai viele juv. und einzelne ad., am 10. Mai 50 ad. und am 18. Mai noch 2 ad. Im folgenden Jahre beobachtete ich am 21. Mai 3 ad. und am 27. Mai deren 2. Im Jahre 1946 war ihr Bestand im Mai bedeutend grösser (am 3. Mai 30 ad., die sich wie Brutpaare benahmen, vom 8.—25. Mai zwischen 10—20 ad. und am 30. Mai noch deren 6). Im Juni sah ich während der 24 Beobachtungsjahre einzig am 2. Juni 1940 2 ad. und 1 juv. und am 14. Juni 1943 1 ad. Lachmöwe. Nester konnten in all diesen Jahren keine gefunden werden. Es steht demnach ausser Zweifel, dass bis 1946 diese Vögel im Neeracherried nicht brüteten.

Tafel 1 (?)



Selbstgebautes Nest mit Eiern im Seglerkasten.

(?) la <Tafel 1> che non c'era....

Nella monografia del 1947 le Tavole cominciano con la n. 2, la <1> manca; un errore di edizione del manoscritto? un errore di rilegatura del raccolta della rivista?

Ipotizzando che potrebbe trattarsi non di un errore di numerazione ma di una immagine dimenticata, può essere interessante questa foto tratta dalla pag. 16 di <Weitnauer 1980> (*un'altra cortesia dell'Archivio di Sempach!*) mentre a pag. 17 segue la medesima immagine che qui è della <Tafel 2>.

Se nel 1980 l'Autore le ha volute mettere in successione mostrando prima un nido con solo uova e poi uno con un *pullo* appena schiuso fra uova ancora integre. si può ipotizzare che anche nel 1947 EW volesse mostrare le fotografie di una successione cronologica, dato che questo tipo di documentazione sui rondoni era una novità assoluta.

Che potesse essere questa la, <Tafel 1> mancante nella monografia?

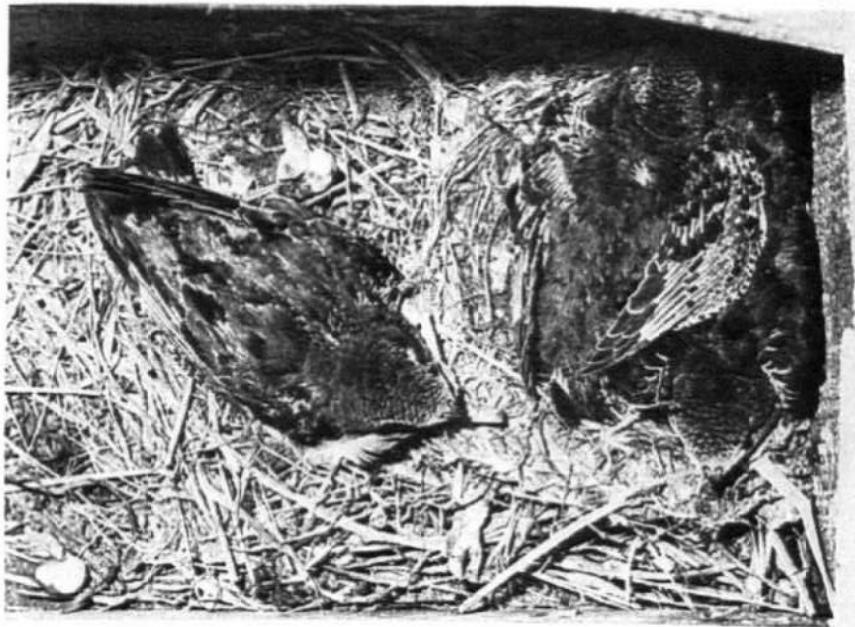
MF



Am Schlüpftag. Die Eischalen liegen neben dem Nest.



6 Tage alt.



14 Tage alt. Neben dem Jungen vor dem Nest liegen frische Kothallen.



40 Tage alt.



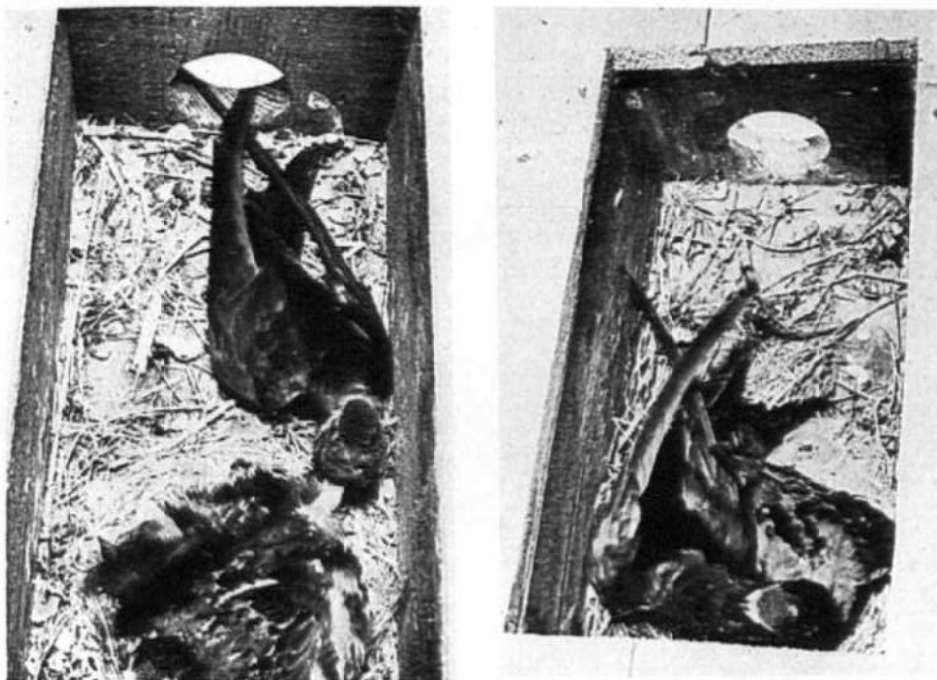
Das Weibchen mit einem flüggen Jungen in der letzten Nacht vor dem Wegzug.



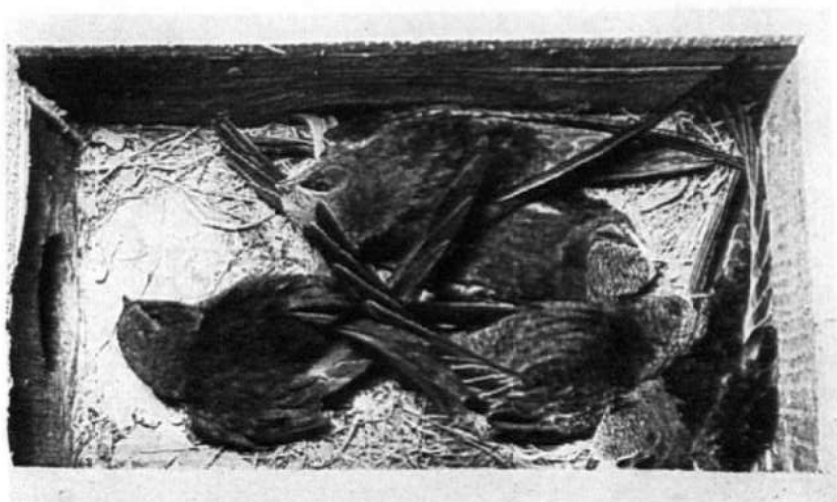
Junger Mauersegler vor dem Ausfliegen.



Altvogel kommt mit Futterballen im Kehlsack zum Nest, das der Jungvogel vor einer Stunde verlassen hat.



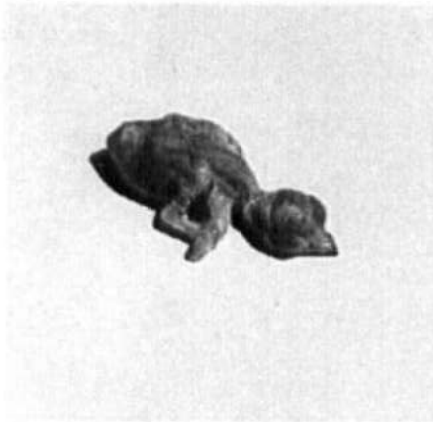
Bei der Fütterung umgreifen die Jungen mit ihrem breiten Schlund den Schnabel und Kopf des Altvogels.



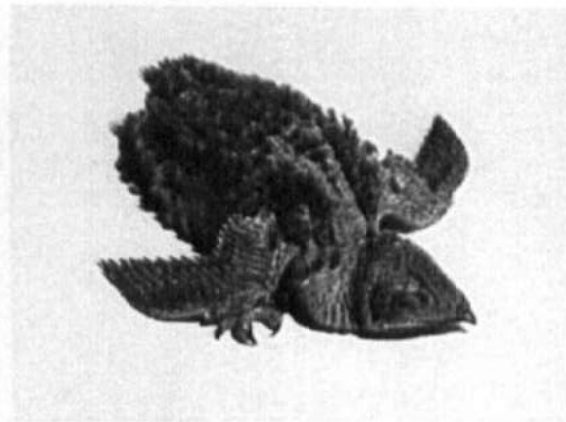
Die ganze Mauerseglerfamilie an einem Regentag im Nistkasten.

Verschiedene Entwicklungsstadien.

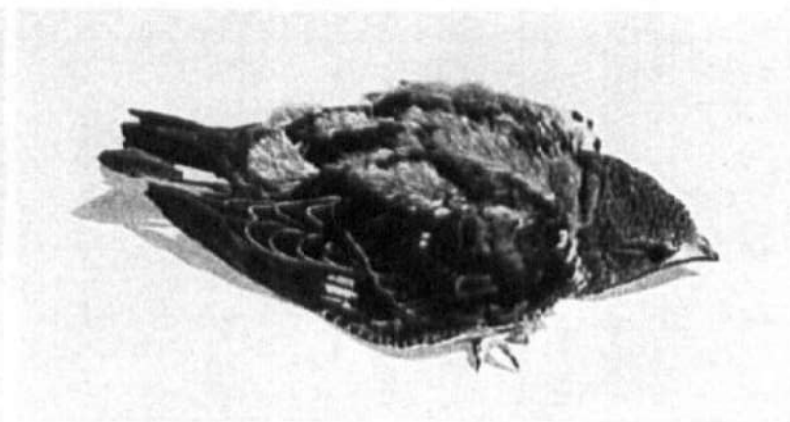
Frisch geschlüpft



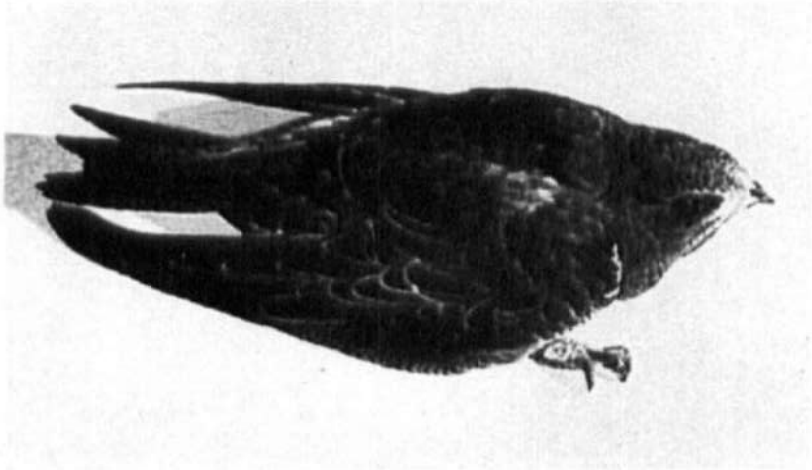
10 Tage alt



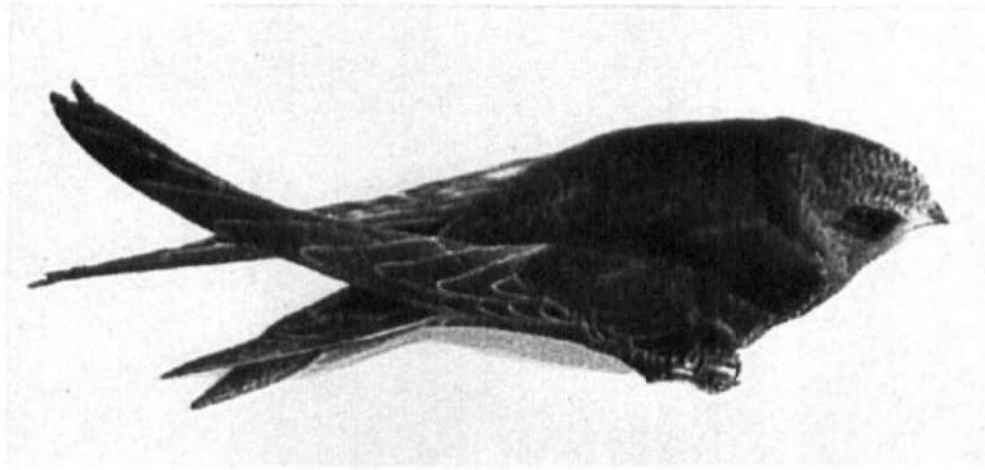
20 Tage alt



30 Tage alt



40 Tage alt



lo sviluppo di un nidiaceo di rondone comune con riferimento ai giorni 0, 10°, 20°, 30° e 40°. Praticità insuperata

Emil Weitnauer e i rondoni

Questo poliedrico insegnante delle elementari era già un forte appassionato di Natura ed ornitologia, autodidatta, quando decise di seguire più da vicino i rondoni che vedeva attorno alla chiesa davanti alla sua scuola. Per farlo decise di attirarli mettendo nel solaio della scuola delle cassette-nido (per storni!) col coperchio di vetro. Una idea <rivoluzionaria> che gli permise di starsene sdraiato nel buio del solaio per seguire da vicinissimo, e senza disturbi, alcuni importanti aspetti della vita di questi <instancabili volatori> (Boano & Malacarne, 1999). La quantità di osservazioni e di dati che raccolse in quel solaio sono alla base di questa monografia che tra l'altro è corredata di una novità assoluta per quei tempi: le tavole (1?), 2-7 con le sequenze fotografiche dello sviluppo da uovo a rondoncino pronto all'involo. Ma le sue osservazioni andarono ben oltre quel solaio, ... ad esempio si fece portare di notte da un piccolo aereo a cercare i rondoni e continuò ad osservare e indagare fino al coronamento dei suoi studi, col celebre <Mein Vogel> del 1980. E naturalmente David Lack non avrebbe adottato per la sua celebre torre le cassette nido con il vetro, nuove basi per i suoi studi, se non avesse constatato coi suoi occhi nel buio solaio della scuola di Oltingen la potenza dell'<invenzione> di EW.

I suoi lavori fondamentali:

Weitnauer Emil, 1947. *Am neste des Mauerseglers, Apus apus apus (L). Beobachtungen an einer Brutkolonie in Oltingen von 1934-1946. Der Ornithologische Beobachter. Monatsberichte für Vogelkunde und Vogelschutz. Offizielles Organ der ALA Schweizer. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz. 44 Jahrgang, Beiheft, 8. Oktober 1947: 133-182.*

Weitnauer Emil, 1980. *Mein Vogel, aus dem Leben des Mauerseglers (Apus apus), Oltingen, Basellandschaftlicher Vogelschutzverband.*

MF

fine

