



Schwalben und Segler



vogelwarte.ch



Liebe Leserin, lieber Leser

The sky is the limit for humans – for swifts it is the habitat. *Don Alon*

Anfang Juni, ich stehe an den Mauern Ávilas, einer Stadt in Zentralspanien, die zum Unesco-Weltkulturerbe gehört. Rund 2,5 Kilometer ist sie lang, die vollständig erhaltene Stadtmauer mit ihren 88 Türmen. Man kann nur höchste Ehrfurcht haben vor den zahllosen Menschen, die vor bald eintausend Jahren dieses gigantische Werk mit bescheidensten Mitteln errichtet haben. Meine Bewunderung schwenkt hier jedoch rasch auf die Mauersegler über. Dank dieser Stadtmauer finden sie hier geradezu paradiesische Zustände vor und beherrschen deshalb den Himmel Ávilas. Glücklicherweise blieben bei der Renovation der Gemäuer zahllose Mauertlöcher erhalten. Dadurch steht den Mauerseglern eine schier unendliche Zahl von Brutmöglichkeiten offen. So umschwirren Tausende und Abertausende von Seglern die

Stadt und ihre Umgebung pausenlos. Die Luft ist für einmal weniger erfüllt vom Strassenlärm, sondern vor allem von den srrriiieh-Rufen der Segler. Das Spektakel dieser Luftakrobaten ist etwas vom Eindrücklichsten, was ich in mehr als dreissig Jahren Vogelbeobachtung zu sehen bekommen habe.

Bei uns sind zwar kaum derartige Ansammlungen zu sehen. Trotzdem lohnt es sich, an einem milden Sommerabend die Flugspiele der Segler zu beobachten. Mit ihren Rufen zaubern sie auch mitten in Städten eine mediterrane Ambiance herbei. Dass dies so bleibt, dafür müssen wir kämpfen: Renovationen und moderne Bauweisen drohen, diese Vögel zu verdrängen. Setzen wir uns deshalb energisch dafür ein, dass sie weiterhin ein Stück Natur und Lebensfreude in unsere Siedlungen hineinragen können!



Hans Schmid



Geschaffen für das Leben in der Luft: Der Mauersegler.

Ein luftiges Leben

Schwalben und Segler sind perfekt an ein Leben in der Luft angepasst. Wir kennen sie als ausgesprochene Flugjäger, die sich auf das Fangen von fliegenden Insekten im freien Luftraum spezialisiert haben. Ihr spindelförmiger Körper verleiht ihnen die aerodynamisch beste Form, die langen spitzen Flügel und die kräftige Flugmuskulatur sorgen für Geschwindigkeit und Ausdauer. Das günstige Verhältnis von Flügelfläche zu Körpergewicht spart beim Fliegen 50–70 % der Energie, die andere Vögel von gleicher Grösse benötigen. Der kurze, platte Schnabel und der breite Rachen erlauben es, fliegend Insekten aus der Luft zu pflücken. Die kurzen Beine, schwachen Füsse und die reduzierte Beinmuskulatur beschränken sich auf das Nötigste.

Die hohe Spezialisierung hat auch ihren Preis. Schwalben und Segler sind auf Gedeih und Verderben von einem reichen Angebot

an Fluginsekten abhängig, das aber nur bei warmem Wetter verfügbar ist. Der wunde Punkt im Leben der eleganten Flieger ist aber der Brutplatz, für den Segler wie Schwalben «Bodenhaftung» brauchen.

Alle diese Gemeinsamkeiten in Körperbau und Verhalten, die sich als Anpassungen an eine ähnliche Lebensweise entwickelt haben, erklären, weshalb sich Segler und Schwalben auf den ersten Blick so ähnlich sehen. Aber nah verwandt sind sie deshalb keineswegs! Die Familie der Schwalben (Hirundinidae) gehört zu den Singvögeln (Passeriformes), jene der Segler (Apodidae) wird mit den Kolibris zu einer eigenen Ordnung (Apodiformes) zusammengefasst und zählt zu den Nicht-Singvögeln. Getrennt hatten sich ihre Wege schon vor vielleicht 80 Millionen Jahren. Erst nachher fanden parallele Spezialisierungen statt, die zu den heutigen perfekten Flugkünstlern führten.

Segler und Schwalben im Porträt

Weltweit kennt man 90 verschiedene Schwalbenarten in 15 Gattungen. Die Familie der Schwalben ist dabei recht einheitlich geblieben, kann man doch alle Vertreter auf Anhieb als Schwalben erkennen. In der Schweiz brüten regelmässig vier Schwalbenarten. Zudem tritt die Rötelschwalbe sporadisch in kleiner Zahl als Gast auf.

Komplizierter sind die Verhältnisse bei den Seglern. Bei ihnen gibt es Arten, die sich so ähnlich sehen, dass sie sich nur an der Stimme oder an der Farbe ihrer Nester identifizieren lassen und trotzdem weniger stark miteinander verwandt sind als sehr unterschiedlich aussehende Arten. Auch weisen Segler enor-

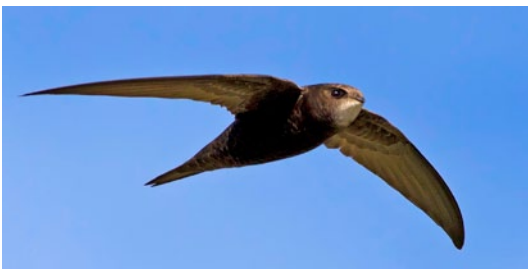
me Grössenunterschiede auf: Die Glanzkopfsalangane ist nur 10 cm lang und wiegt bloss 7,5 g, der grösste Segler, der Purpursegler, ist hingegen 25 cm lang und 180 g schwer. Die meisten der 102 Arten aus 19 Gattungen sind in den Tropen zu Hause, darunter der Stachelschwanzsegler, der schnellste Vogel im Horizontalflug.

In der Schweiz leben drei Seglerarten, alle aus der Gattung *Apus*. Der Name kommt aus dem Griechischen und bedeutet eigentlich «fusslos», was doch etwas übertrieben scheint. Mit den Kolibris haben die Segler sehr kurze Ober- und Unterarme, dafür überaus lange «Hände» gemeinsam.



Alpensegler *Apus melba*

Der Alpensegler bewohnt Felslandschaften, vor allem in den südlichen Alpentälern. Zudem brütet er an einer Stelle im Jura und in mehreren Dutzend meist grösseren Ortschaften im Mittelland und Südtessin. Auffällig sind der weisse Bauch und die weisse Kehle. Er wirkt gross und kräftig und erinnert manchmal sogar an einen Falken. Laute, trillernde Rufreihen. Länge: 20–23 cm, Spannweite: 54–60 cm, Gewicht: 80–120 g.



Mauersegler *Apus apus*

Der Mauersegler ist in der ganzen Schweiz mit Ausnahme des Hochgebirges verbreitet und in vielen Ortschaften häufig. Er ist dunkler, kleiner und eleganter als der Alpensegler. Oft wirkt er fast ganz schwarz. Einzig seine Kehle ist etwas aufgehellt. Im Volksmund wird er oft «Spyr» genannt, wohl wegen seines typischen «sriie, sriie»-Rufes. Länge: 16–17 cm, Spannweite: 42–48 cm, Gewicht: 36–50 g.



Fahlsegler *Apus pallidus*

Ein Vogel des Mittelmeerraumes ist der Fahlsegler. Die einzige Brutkolonie der Schweiz befindet sich in Locarno, wo der Fahlsegler seine nördliche Verbreitungsgrenze erreicht. Er ist vom sehr ähnlichen Mauersegler schwierig zu unterscheiden. Hellere Flügelpartien und gepresstere, tiefere, eher zweisilbige Rufe weisen am ehesten auf einen Fahlsegler hin. Länge: 16–17 cm, Spannweite: 42–46 cm, Gewicht: 38–45 g.



Rauchschwalbe *Hirundo rustica*

Die Rauchschwalbe ist in ländlichen Gebieten weit verbreitet und häufig. An den langen Schwanzspiesen ist sie gut erkennbar; diese fehlen allerdings den Jungschwalben. Auffällig sind die rötliche Stirn und Kehle, das blauschillernde Rückengefieder und der cremefarbene Bauch. Ihr Gesang besteht aus einem anhaltenden, klaren Gezwitscher mit eingestreuten Trillern. Länge: 19–22 cm, Spannweite: 32–34,5 cm, Gewicht: 16–25 g.



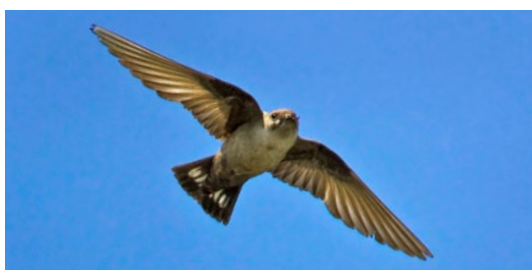
Mehlschwalbe *Delichon urbicum*

Die Mehlschwalbe besiedelt weite Teile der Schweiz. Diese Art brütet häufig auch in grösseren Ortschaften. Sie hat einen kurzen Schwanz und wirkt schwarz-weiss. Ihr Bauch ist rein weiss wie Mehl, ebenso ihr grosser Bürzelfleck. Der Gesang ist weniger wohlklingend als jener der Rauchschwalbe, denn er ist nur eine zwitschernde Wiederholung des Rufs. Länge: 12–13 cm, Spannweite: 26–29 cm, Gewicht: 15–21 g.



Uferschwalbe *Riparia riparia*

Die Uferschwalbe war früher entlang von Fließgewässern weit verbreitet, wo sie in sandigen Steilufern in selbst gegrabenen Röhren brütete. Heute kann sie fast nur noch in Kiesgruben nisten. Sie hat eine kompakte Körperform, ist braun-weiss gefärbt und trägt ein auffälliges braunes Brustband. Die Stimme ist ein trockenes, kratzendes Zwitschern. Länge: 12 cm, Spannweite: 26,5–29 cm, Gewicht: 12–18 g.



Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris*

Die Felsenschwalbe brütet im Alpenraum und seit 1980 stellenweise im Jura, hauptsächlich an Felsen, gebietsweise auch an Bauwerken. Sie ist kräftig gebaut und graubraun gefärbt. Im Flug fallen die weissen Flecken im Schwanz auf. Ihr Gesang ist ein leises Schwätzen, das an ihre schnurrenden Rufe erinnert; sie kann gut Stimmen anderer Vogelarten imitieren. Länge: 14 cm, Spannweite: 32–34,5 cm, Gewicht: 20–22 g.



Rötelschwalbe *Cecropis daurica*

Die Rötelschwalbe ist ein zwar seltener, mittlerweile aber doch fast alljährlich in der Schweiz auftretender Gast aus dem Mitteleuropa. Einzelvögel tauchen bei uns meist im Frühjahr in gemischten Schwalbentrupps auf. Am orange-rötlichen Nacken und Bürzel ist sie leicht zu erkennen. Die Rötelschwalbe hat sehr lange Schwanzspiese. Der Gesang ist ein verhaltenes Schwätzen. Länge: 18 cm, Spannweite: 32–34 cm, Gewicht: 18–21 g.



Der Mauersegler – ein aerodynamisches Meisterwerk der Natur. Dieser Vogel kehrt mit einem prall gefüllten Kehlsack zu seinen Jungen zurück.

Immer in Bewegung

«Ja, an Bewegung mangelt es den Mauerseglern wahrhaftig nicht» lautete der Schluss des Schweizer Segler-Forschers Emil Weitnauer. Dieser hatte mit seinen 1950 begonnenen Untersuchungen belegen können, dass Mauersegler die Nächte in der Luft verbringen und dazu in höhere, wärmere Luftschichten aufsteigen. Meist finden sie diese in Höhen zwischen 1000 und 2000m über Boden. Maximal wurden aber Flughöhen gegen 3000m

festgestellt. Abenteuerliche Flüge mit einem Kleinflugzeug und mit einem Heissluftballon zeigten ihm, dass die Vögel abends in grosse Höhen aufsteigen und morgens mit hohem Tempo wieder in die Niederungen hinuntergleiten. Später konnte Weitnauer dank Echos auf dem Überwachungsradar des Flughafens Zürich, militärischem Radar und gezielten Flügen zu den so georteten Zonen die Befunde bestätigen. Da aber lange eine gewisse Unsicherheit herrschte, wie grosse Echos ein Radar zu entdecken vermag, und ob es sich dabei tatsächlich um Vögel handelte, ging Emil Weitnauer soweit, Kartonattrappen und später lebendige Mauersegler aus dem Flugzeug starten zu lassen – so ergaben sich die erhofften Echos (und die Vögel waren kurz darauf wieder in ihren Kolonien).

Die nächtlichen Flugbewegungen sind langsamer als am Tag (etwa 6 statt 8 Flügelschläge pro Sekunde) und werden regelmässig von Gleitphasen unterbrochen. Dass fliegen-

Wetterpropheten?

Eine Schwalbe macht noch keinen Sommer sagt das Sprichwort. Tatsächlich sind Schwalben kaum in der Lage, das Wetter oder den Einzug des Frühlings festzustellen, schon gar nicht auf grössere Distanz. Schwalben und Segler widerspiegeln hingegen mit ihrem Verhalten das aktuelle Wetter: Fliegen sie hoch, dann ist es eher warm und schön, weil unter diesen Bedingungen auch die Insekten hoch oben sind. Fliegen sie bodennah, ist es eher kalt, windig und allenfalls auch nass.

de Vögel trotzdem einen gewisse Ruheeffekt erzielen, verdanken sie ihren getrennten Gehirnhälften. Wenn Segler ihren «Autopilot» einschalten, ist mal nur die eine, mal die andere Hirnhälfte aktiv.

Brutvögel nächtigen zumeist in der Bruthöhle, wenigstens solange die Jungen noch klein sind. Einzelne Beobachtungen zeigten aber auch, dass Segler bei Regenwetter unter Umständen in Bäumen nächtigen können. Doch selbst bei Schlechtwetter verbringen die meisten Segler die Nacht in der Luft.

Die Flugleistungen, die Schwalben und Segler erbringen, sind gewaltig. Für den ältesten Schweizer Mauersegler schätzte Emil Weitnauer, dass dieser rund 3,9 Millionen Flugkilometer zurückgelegt hat. Das entspricht fünfmal der Strecke von der Erde zum Mond retour!

Segler haben einen ausgesprochen aerodynamischen Körperbau und extrem verkürzte Beine. Einmal am Boden, kommen sie nur mit Mühe wieder hoch. Sie versuchen dann oft, eine Hauswand oder einen Baum hinaufzuklettern und von dort zu starten. Bei Seg-

lern passiert fast alles in der Luft – so findet sogar ein Teil der Begattungen im Fluge statt.

Zu den Nachteilen des Lebens in der Luft zählt die Abhängigkeit vom Aufkommen von Insekten. In Schlechtwetterphasen geraten diese Vögel rascher in Bedrängnis als andere Insektenfresser und sind mitunter zu grossräumigen Ausweichbewegungen gezwungen. In Extremsituationen kommt es sogar zu Massensterben.



Das Spreizen der Schwanzfedern erlaubt dem Mauersegler brüske Flugmanöver.

Bei Schlechtwetter oder Hitze suchen Schwalben und Segler oftmals Gewässer auf. Wie diese Rauchschwalbe picken sie geschickt kleine Beutetiere von der Wasseroberfläche auf oder schöpfen mit dem Unterschnabel ein paar Wassertropfen.





Vielfältige Landschaften mit Feuchtgebieten, Wäldern und Hecken bieten Flugjägern gute Ernährungsmöglichkeiten. Besonders wichtig sind sie bei Schlechtwetter.

Lebensräume und Brutplätze

Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalben stellen nur geringe Ansprüche an ihre Brutplätze. So sind sie in sehr vielen Ortschaften anzutreffen, die Rauchschnalbe vor allem in ländlichen Gegenden, die Mehlschnalbe stärker im Siedlungsgebiet und der Mauersegler regelmä-

ssig auch in den Stadtzentren. Ganz punktuell halten Mauersegler und Mehlschnalben auch heute noch Felsbrutplätze besetzt. Erstere können auch einmal in einer Baumhöhle brüten. Diese Einzelfälle verraten uns, wo diese Arten ursprünglich nisteten. Erst die aufkommende Bautätigkeit des Menschen eröffnete diesen Arten ganz neue Möglichkeiten und erschloss ihnen riesige, bis zu diesem Zeitpunkt mehr oder weniger unbesiedelte Gebiete.

Wesentlich spärlicher ist der Alpensegler, der an einzelnen Felsen vorab in den Kantonen Graubünden, Wallis und Tessin, an wenigen Stellen auch am Alpenrand und im Jura nistet. Er hat heute seine Verbreitungsschwerpunkte in Städten und grösseren Ortschaften des Mittellandes und im Südtessin, wo er bevorzugt an markanten, oft historischen Bauten nistet. Seine Verbreitung ist aber nach wie vor lückenhaft, denn etliche Städte wie Genf, Neuenburg, Olten oder Thun blieben bislang unbesiedelt.



Ein Mauersegler an einem herkömmlichen Brutplatz an einer Felswand an der Saane.

Die Uferschwalbe war einst an unseren grösseren Flüssen weit verbreitet. Hier grub sie ihre Niströhren in die Ufer von Steilwänden, die immer mal wieder abrutschten. Mit der Begradigung und Verbauung der Fliessgewässer wurden ihr diese Nistmöglichkeiten genommen. In Kiesgruben fand sie Ersatzlebensräume vor. Diese sind jedoch heute spärlich und die Brutplätze beschränken sich auf ein paar Regionen im Mittelland.

Die Felsenschwalbe lebt traditionellerweise an gut besonnten Steilhängen in den Alpen. Hier klebt sie ihre Nester an felsige Überhänge, gut geschützt vor Räufern, Witterung und Wasser. Bis 1980 waren Vorkommen im Jura unbekannt. Seither ist die Felsenschwalbe an vielen Jurafelsen zum alljährlichen Brutvogel geworden. Gleichzeitig hat sie an immer mehr Orten an Gebäuden und Tiefbauten zu brüten begonnen. So kann sie heute regelmässig auch in Bern, Freiburg oder Grenchen gesichtet werden.

Vom Fahlsegler ist bislang nur eine regelmässig besetzte Kolonie bekannt geworden, jene an der Chiesa S. Antonio in Locarno. 1987

entdeckt, beherbergt sie seither jeweils um die 20 Paare. Sie nisten hier in Mauernischen.

Das Klima und die Jagdräume zählen zu den wichtigsten Faktoren, die über Vorkommen oder Fehlen einer Art entscheiden. In der Südschweiz kommen in trocken-warmen Gegenden in 5 von 6 Ortschaften Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalben vor. In kühlen, feuchten Tälern sind hingegen je nach Art nur 13–39% der Orte besiedelt. Enge, steile Seitentäler beherbergen höchstens lokal Segler und Schwalben.

Die höchsten bekannten Brutplätze der einheimischen Segler und Schwalben.

	Ort	Höhe in m ü.M.
Alpensegler	Sanetsch VS	2320
Mauersegler	Furkapass VS	2430
Rauchschwalbe	Lü GR	1920
Mehlschwalbe	Zermatt VS	2580
Uferschwalbe	Oberschrot FR	920
Felsenschwalbe	Zermatt VS	2620



Höchster Brutplatz: Auf dem Furkapass auf 2430m ü.M. nisten regelmässig Mauersegler, dazu auch Mehlschwalben.

Typisch Mauersegler

Kaum jemand hat das Verhalten fliegender Mauersegler so gründlich untersucht wie Bernard Genton. An seinem Haus im waadtländischen Féchy hat er eine Kolonie von gut 30 Paaren, die sich aus einem Versteck heraus beobachten lässt. In den letzten Jahren hat er interessante neue Erkenntnisse gewonnen. So unterscheidet er innerhalb einer Brutsaison vier wichtige Phasen. Die erste Phase ist eher unspektakulär: Die erfahrenen Brutvögel kehren zurück, verhalten sich recht ruhig, bauen nach dem Zug ihre Reserven wieder auf und erneuern das Nest. Als bald beginnen sie zu legen und zu brüten. Mit Beginn der Phase zwei, dem Eintreffen der zwei- und dreijährigen Vögel, manchmal auch schon einzelner Einjähriger, gibt es schlagartig viel mehr Auseinandersetzungen. Diese Vögel, Vorbrüter genannt, sind auf der Suche nach einem eigenen Nistplatz. In diesem Jahr werden sie zwar ein Nest besetzen, aber noch nicht brüten. Kreisenden Flügen folgen Annäherungen an die Kästen, die manchmal leicht berührt werden.

Mit der Zeit hängen sich die Segler ans Einflugloch und später dringen sie in die Kästen ein. Sind diese schon belegt, gibt es Raufereien mit den Besitzern. Die Vögel versuchen jetzt, eine ideale Anfluglinie zu finden und verteidigen eine einmal in Beschlag genommene Höhle energisch. Es ist auch die Phase der Paarbildung: Durch verschiedene Formen von Balzflügen versucht ein Mauersegler eine Partnerin zu gewinnen und schliesslich in die Höhle zu locken.

Später treffen in einer dritten Phase weitere Staffeln von Mauerseglern bei der Kolonie ein. Es sind die jugendlichen «Vorbeistreiber» und damit jene Vögel, die mit ihrem kreisenden, ausdauernden Flugspektakel für die sommerliche Geräuschkulisse sorgen. An den bekannten Flugballetten ist also in erster Linie diese Jungschar beteiligt, die praktisch nie in ein Nest eindringt, sondern Nistplätze bestenfalls im Vorbeiflug streift. Die vierte Phase ist gekennzeichnet vom Jungfernflug der Jungvögel und dem nach und nach einsetzenden Abflug nach Afrika.



Zweijährige Mauersegler sind noch nicht geschlechtsreif, halten aber bereits nach Brutplätzen Ausschau und inspizieren diese. Dies führt oft zu Auseinandersetzungen, die jedoch meist die brütenden Artgenossen gewinnen.



Kurz vor dem Ausfliegen interessieren sich junge Mauersegler für alles, was sich im und vor dem Kasten bewegt.



Die Tage vor dem Ausfliegen sind für die Jungvögel geprägt von grossem Stress, weil sie jetzt die Flugmuskulatur trainieren müssen. Die Jungen folgen mit ihren Blicken am Höhleneingang den vorbeifliegenden Vögeln oder Insekten und erkunden die Bruthöhle. Ihr Erstflug erfolgt meist am Abend. Die Vögel fliegen der Helligkeit entgegen und zeigen dann eine generelle Orientierung gegen Westen.

Für die Brutplätze der Mauersegler gibt es auch andere Interessenten: Wespen, Hornissen, Stare, Hausrotschwänze – und vor allem Haussperlinge. Nach dem Ausfliegen der Mauerseglerbruten besetzen sie gerne die Kästen, um noch eine Zweitbrut aufzuziehen. Sie schleppen viel Nistmaterial an und installieren sich im Laufe des Winters defini-

tiv. Im folgenden Frühjahr vermögen sie die Ansiedlung von Mauerseglern weitgehend zu verhindern oder massive Brutaufschläge zu verursachen, indem sie deren Eier anpicken. Manchmal werfen Spatzenmännchen auch ganze Gelege der Segler zum Kasten hinaus. In ländlichen Gegenden und in vegetationsreichen städtischen Randquartieren gibt es zwischen Mauerseglern und Sperlingen mehr Auseinandersetzungen als in innerstädtischen Quartieren. Erst wenn eine Seglerkolonie eine Grösse von 10–15 Paaren erreicht hat, wendet sich das Blatt. Wer Mauersegler begünstigen will, montiert Nistkästen mit verschliessbarem Einflugloch. Sie halten die Sperlinge ab August fern und werden erst bei der Ankunft der Segler, also Ende April, geöffnet.



Ein solcher «Wildwuchs» von Mehlschwalbennestern wie hier im andalusischen El Rocio ist in der Schweiz beinahe undenkbar geworden.

Das enge Zusammenleben

Die Mehlschwalbe zählt zu den bekanntesten Vogelarten in Städten und Dörfern. Ihre Nester bauen sie an Hausfassaden, an denen ganze Kolonien entstehen können, wo sich Nest an Nest nebeneinander und übereinander reiht. In Südeuropa trifft man solch eindrücklichen Ansammlungen brütender Mehlschwalben noch in vielen Ortschaften. Hierzulande gehen die Bestände bedrohlich zurück. Als Gebäudebrüterin hat die Mehlschwalbe zunehmend Probleme, geeignete Nistplätze zu finden – und dies trotz der steten Zunahme des Siedlungsraums. Leider werden Nester oft mutwillig zerstört, da der Kot dieser Insektenvertilger Hausfassade und Boden verschmutzen kann. Mit etwas gutem Willen lassen sich aber akzeptable Lösungen finden, etwa indem Kunstnester nur an problemlosen Stellen angebracht werden.

Wer das Glück hat, die kleinen Insektenfresser beim Brutgeschäft zu beobachten,

kann spannende Einblicke in das Leben in Kolonien gewinnen. Dieses bringt Vor- und Nachteile. Für die Mehlschwalben von Vorteil ist die gemeinsame Suche nach Mücken und Blattläusen, die je nach Wetterlage sehr ungleich in der Luft verteilt sind. An den meisten Orten fehlen sie, an gewissen Stellen wimmelt es von ihnen. Eine einzelne Mehlschwalbe hat Mühe, genau diese lohnenden Orte im weiten Luftraum zu finden. Im Verband steigt aber die Chance, dass einzelne Individuen fündig werden. Die Vögel beobachten einander und können sich jenen anschliessen, die offensichtlich erfolgreich Futter finden. Dadurch kann die unberechenbare Nahrungsquelle effizient genutzt werden. Allerdings steigt auch die Konkurrenz um Nahrung. Ein Vorteil des Schwarmlebens zeigt sich auch beim rechtzeitigen Entdecken von Feinden wie Baumfalken und Sperbern, weil mehr Augen mehr sehen.

Zu den Nachteilen des engen Zusammenlebens zählt die leichtere Übertragung von Krankheiten und Parasiten, wie etwa Flöhen, Zecken, Läuse oder Milben. In Schwalbennestern wohnt die Schwalbenwanze *Oeciacus hirundinis*, ein braunes, bis zu 4 mm langes Insekt mit einem sehr abgeplatteten Körper und kurzen Flügeln, das bei den Schwalben Blut saugt. Das Leben in der Kolonie führt häufig zu Streitigkeiten unter Nachbarn, bietet jedoch viele Gelegenheiten zum Fremdgehen. Männchen versuchen vor allem in den Morgenstunden, in ein fremdes Nest einzudringen und sich dort mit dem Weibchen zu paaren. Mit genetischen Vaterschaftstests konnten Vogelforscher in zwei Kolonien nachweisen, dass 15 resp. 19 % der Mehlschwalbennestlinge einen biologischen Vater haben, der nicht das fürsorgliche, nestbauende und futterbringende Männchen ist. Um dies zu verhindern, hütet das ansässige Männchen während der Paarungszeit seine Partnerin im Nest. Das Männchen verbringt dann bis zu 80 % der Zeit im Nest bei seinem Weibchen und wehrt fremde Eindringlinge vehement ab.



In einer Mehlschwalbenkolonie herrscht reger Verkehr. Neben Transportflügen für Nistmaterial und Futter sind auch immer wieder Anflüge an fremde Nester zu beobachten, wenn Männchen versuchen, fremd zu gehen.



Frisch ausgeflogene Mehlschwalben unterscheiden sich von den Altvögeln an den braunen Federrändern auf dem blauschillernden Rücken und auf dem kennzeichnenden weissen Bürzel.



Mehlschwalben sammeln an einer Pfütze Nistmaterial.

Nestbau und Brut

An ihren Brutplätzen treffen üblicherweise die mehrjährigen Schwalbenmännchen am frühesten ein. Sie bestimmen den Neststandort und beginnen mit dem Rohbau. Für den Feinausbau sind dann die Weibchen zuständig.

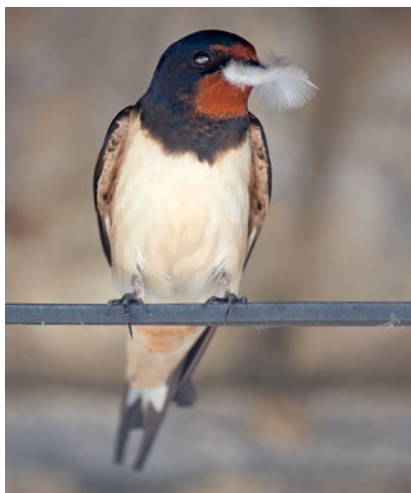
Segler zeigen eine starke Bindung an den bewährten Brutplatz. Dadurch findet das gleiche Paar oft jahrelang wieder zusammen. Bevor sie mit der Eiablage beginnen können, versuchen die Vögel, ihr Nest auszubessern.

Dabei sind sie auf den Wind angewiesen. Als Nistmaterial verwenden sie, was er aufwirbelt: Knospenhüllen, Federn, Gras usw. Mit Speichel wird es zu einem flachen Ring zusammengeklebt, der verhindert, dass die Eier wegrollen. In windarmen Jahren müssen die Segler ohne Nestrenovation zu brüten beginnen.

Für die Schwalben ist der Nestbau aufwändig, ausser wenn sie Kunstnester übernehmen können. Ein Neubau kann mehrere Wochen in Anspruch nehmen. Noch unverpaarte Männchen bauen nur langsam; sobald eine Partnerin gefunden ist, geht das Werk rascher voran. Rauch-, Mehl- und Felsenschwalben verwenden Lehmklümpchen, feuchtes Erdmaterial, Schlack oder ähnliches. Gemischt mit Speichel, Grashalmen und Haaren ergibt dies ein recht stabiles Nest. Für ein Nest braucht es etwa 700–1500 Erdklümpchen, wobei für den Einbau jeweils 30–60 Sekunden benötigt werden. Pro Stunde können etwa 30 Klümpchen beschafft werden. Insgesamt dauert der Nestbau 8–18 Tage, allerdings verursacht Schlechtwetter Verzögerungen. Bestehende Naturnester halten im Mittel 7 Jahre lang, doch sie müs-



Mauersegler kleben mit Speichel und in der Luft gesammeltem Material ein ringförmiges Nest. Der auf dem Dachboden herumliegende Schraubenzieher wurde hier gleich mit eingebaut.



Eine Rauchschnalbe bringt ein Federchen als Polstermaterial.

Schnalben beginnen mit der Bebrütung erst bei der Ablage des vorletzten Eies. So schlüpfen alle Jungen fast gleichzeitig. Tagsüber lösen sich Männchen und Weibchen alle paar Minuten ab, nachts brüten meist nur die Weibchen. Nur bei Rauchschnalben brüten die Weibchen allein; die Männchen halten Wache. Bei den Seglern setzt die Eiablage üblicherweise Mitte Mai ein. Sie legen meist 2–3 Eier, gelegentlich auch 4 oder nur 1. Mauer- und Alpensegler brüten nur einmal im Jahr und können nach einem Verlust höchstens dann noch ein Ersatzgelege machen, wenn sie zeitig dran sind. Beide Partner teilen sich in die Bebrütung. Sie beginnt mit dem ersten Ei. Die Jungen schlüpfen deshalb nacheinander und weisen somit eine unterschiedliche Grösse auf.

sen meist zuerst geflickt, gesäubert und neu gepolstert werden.

Einen beträchtlichen Aufwand für den Nestbau treibt auch die Uferschnalbe. Sie brütet in Steilwänden von Ufern und Kiesgruben. Dazu gräbt sie mit den Füßen rund 60–70 cm lange, leicht ansteigende Röhren ins Erdreich, die am Ende einen vergrösserten Brutraum aufweisen.

Rauchschnalben, besonders mehrjährige, beginnen oft einige Tage früher als die anderen Schnalben mit dem Brüten. Der Zeitpunkt der Eiablage beeinflusst die Gelegegrösse und den Anteil der Zweitbruten. So sind bei der Mehlschnalbe im Mai im Mittel 4,8, im Juni 4,2, im Juli 3,2 und im August 3,0 Eier gefunden worden. Bei der Uferschnalbe sind es bei Erstbruten im Mittel 5,0, bei Zweitbruten 4,7 Eier. Jede Schnalbe ist bemüht, möglichst viele Nachkommen zu erzeugen. Deshalb kommt es auch vor, dass Vögel – ganz nach Manier des Kuckucks – Eier in Nester von Artgenossen legen, die dann von fremden Paaren ausgebrütet werden. Untersuchungen zeigten, dass sich in jedem zehnten Rauchschnalbenest auch Eier eines fremden Weibchens befanden.

Gelegegrössen, Brut- und Nestlingsdauer der einheimischen Segler und Schnalben.

	Eier	Brutdauer (Tage)	im Nest (Tage)	Bruten im Jahr
Alpensegler	2–3	18–22	54–66	1
Mauersegler	2–3	20	36–48	1
Fahlsegler	2–3	20–23	44–49	1–2
Rauchschnalbe	4–6	15	20–24	1–3
Mehlschnalbe	2–6	17–20	24–26	1–2
Uferschnalbe	4–6	14	19	2
Felsenschnalbe	3–5	14	25–26	1–2



Ein Mehlschnalbenpaar ruht in einem noch unfertigen Nest.



Ein junger Mauersegler kann seinen Rachen extrem weit aufsperrn. In einem Futterballen, den Mauersegler ans Nest bringen, finden sich Dutzende, manchmal Hunderte von Insekten. Hier sind es vorab Schwebfliegen.



Start ins Leben

Nach zwei bis drei Wochen Bebrütung schlüpfen die Jungen. Damit beginnt für die Eltern eine sehr anstrengende Zeit. Einerseits müssen die Jungen in den ersten Tagen gewärmt und geschützt werden, andererseits gilt es jetzt, viel Futter zu beschaffen.

Mauersegler machen ausgedehnte Nahrungsflüge. Sie bringen nur 1–2-mal pro Stunde, dafür schwere, aus etwa 200 Insekten bestehende Futterballen ans Nest.

15 Stunden am Tag sind Mehlschwalben mit der Futtersuche beschäftigt. Pro Stunde bringt ein Paar 15–20-mal Nahrung ans Nest. Um eine Brut aufzuziehen, sind 6000–8000 Fütterungen, d.h. rund 1 kg bzw. 150 000 Insekten, nötig. Die Nahrung wird in der Mundhöhle zu Futterballen geformt und jeweils einem Jungen in den Schlund gesteckt.

Segler haben eine überdurchschnittlich lange Nestlingszeit. Ein junger Alpensegler bleibt

fast zwei Monate im Nest – beinahe ebenso lang wie ein Storch! Bei Seglern kann die Nestlingszeit zudem je nach den Aufzuchtbedingungen sehr variabel sein: Junge Mauersegler bleiben 5–8 Wochen im Nest. Besser geschützt als viele andere Arten, machen sie noch im Nest die ganze Entwicklung durch. Bereits nach 15 Tagen haben bei Alpenseglern Leber, Nieren und Darm das Gewicht wie bei Altvögeln. Diese Organe werden weiter vergrößert und vor dem Ausfliegen wieder reduziert. Bei idealer Ernährungssituation sind die Jungen schon nach wenigen Tagen gleich schwer wie die Altvögel, obwohl sie noch keine Federn haben. «Babyspeck» hilft Schwalben- und Segler-Nestlingen, Nahrungsengpässe zu überbrücken. Bei Kälte können Segler in eine Art Kältestarre verfallen und so mit stark reduzierter Körpertemperatur und geringerer Pulsfrequenz einige Tage überdauern. Sie



Enormer Einsatz: Von 6–21 Uhr finden am Nest der Mehlschwalbe Fütterungen statt, oft 15 oder mehr pro Stunde.



Junge Uferschwalben, vor kurzem ausgeflogen, harren oft stundenlang in Nestnähe aus und lassen sich nach wie vor von den Eltern füttern.

starten üblicherweise mit Reserven, denn sie werden nach dem Ausfliegen nicht mehr gefüttert und sind auf sich alleine gestellt. Flüge gewordene Segler heben recht häufig erst abends zum Jungfernflug ab. Jungsegler müssen gleich in der Luft nächtigen und kommen nie mehr ins Nest zurück. Die nächsten zwei Jahre sind sie nun, soweit bekannt, non-stop in der Luft.

Der Bruterfolg ist von Art zu Art verschieden und hängt von vielen Faktoren ab. Insgesamt haben geschlüpfte Mauersegler eine Chance von über 90 %, ausfliegen zu können. Das ist mehr als bei anderen Höhlenbrütern. Alpensegler erleiden höhere Verluste, besonders in Jahren mit ungünstiger Witterung. Vielleicht ist dies mit ein Grund, weshalb diese Art wenig nördlich der Schweiz bereits die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreicht. Der Fahlsegler schliesslich hat bereits im Eistadium überdurchschnittlich viele Verluste.

Trotz guter Aerodynamik ist der körperliche Aufwand für die Nahrungsbeschaffung bei den Seglern gross. Sie verlieren während der Brutperiode laufend an Gewicht. Die Abnahme ist massiver bei Schlechtwetter und bei grösserer Jungenzahl. Sie kann dazu führen, dass die Brut aus Selbstschutz aufgegeben wird.

Auch Schwalben stossen bei der Jungenaufzucht an ihre Grenzen. Bei Schlechtwetter muss ein Altvogel 9 Stunden jagen, um den eigenen Energiebedarf zu decken. So bleibt nur wenig Zeit, um Futter für die Jungen zu

beschaffen. Hält das Schlechtwetter länger an, so geben zuerst die Männchen, dann auch die Weibchen die Bruten auf.

Vergleich der Gelegegrössen und des Bruterfolgs der Segler. Beim Fahlsegler sind nur Erstbruten berücksichtigt. Daten aus der Schweiz und aus Italien.

	Mauersegler	Alpensegler	Fahlsegler
Anteil 1er-Gelege	4 %	6 %	12 %
Anteil 2er-Gelege	41 %	30 %	32 %
Anteil 3er-Gelege	51 %	63 %	54 %
Anteil 4er-Gelege	4 %	1 %	2 %
Gelegegrösse (Mittel)	2,57	2,58	2,44
geschlüpfte Junge	2,08	2,16	1,76
ausgeflogene Junge	2,02	1,72	1,37
Schlüpftrate	82 %	84 %	72 %
Gesamterfolg	79 %	67 %	58 %



Mitunter werden junge Mauersegler, die zur Bruthöhle hinausschauen, eine leichte Beute für Krähen oder Elstern.

Neues von der Rauchschwalbe

Wie viele Jungvögel ein Schwalbenpaar produziert, hängt nicht nur von den Wetterbedingungen und dem Angebot an Nahrung ab. Auch Unterschiede im Verhalten der Eltern wirken sich stark auf den Fortpflanzungserfolg aus. In einem landesweiten Projekt hat die Schweizerische Vogelwarte die Lebensbedingungen der Rauchschwalben über Jahre intensiv untersucht und wichtige Erkenntnisse darüber gewonnen, wie die Vögel Engpässe meistern.

Das unglaublich rasche Wachstum der Jungen im Nest benötigt sehr viel Nahrung. Während der Nestlingszeit liefern die Eltern ihrer Brut rund ein Kilogramm Insekten ans Nest, nochmals so viel verspeisen sie selbst, um ihren eigenen Energiebedarf zu decken. Für die Nahrungssuche fliegen beide Altvögel mindestens

so weit wie auf dem Zug ins Winterquartier und zurück. Dieser elterliche Aufwand während der Nestlingszeit ist für das Überleben nach dem Ausfliegen entscheidend, denn die Gesundheit und Kondition der Jungen ist von der Futtermversorgung abhängig. Genügt die Leistung der Eltern nicht, verlangsamt sich bei den Jungen das Wachstum der Flügelfedern, ihre Muskeln bleiben schwach, und sie können keine Energiereserven zum Fliegen aufbauen. Doch dies alles benötigt die junge Schwalbe, um bald selbst Nahrung zu sammeln und den vielen Gefahren zu entweichen. Die frisch selbstständig gewordenen Jungvögel schließen sich zu Gruppen zusammen, oft übernachten dann Jungvögel aus mehreren Brutten zusammen im gleichen Stall, später an den



Frisch geschlüpfte Rauchschwalben sind mit ihrem riesigen Verdauungsapparat auf sehr schnelles Wachstum eingerichtet. In drei Wochen entwickeln sie sich zu flüggen Jungvögeln, welche nach dem Ausfliegen noch etwa zwei Wochen lang betreut werden.

Schlafplätzen in Schilfgebieten. Bis zum Wegzug ins Winterquartier erkunden die Vögel ein immer grösseres Gebiet, bis zu 10km von ihrem Geburtsort entfernt. Wenn sie im nächsten Frühling zurückkommen, werden sie sich wahrscheinlich innerhalb dieses schon bekannten Gebiets als Brutvogel ansiedeln.

Die Forschungsarbeiten der Vogelwarte zeigten weiter, dass auch die Wahl des Brutplatzes eine wichtige Entscheidung der Eltern ist. Rauchschnalben – sie heissen englisch «Stallschnalben» – ziehen Nistplätze in Viehställen jenen an der Aussenseite von Gebäuden vor. Das warme Klima eines Viehstalls bietet viele Vorteile: Alt- und Jungvögel sind vor Wind und Kälte geschützt und sparen Energie. Deshalb überleben Bruten in Viehställen besser als an kühlen Orten. Insgesamt ziehen Paare, die im Stall nisten, deutlich mehr Jungvögel auf als solche, die in Scheunen oder gar ausserhalb eines Gebäudes brüten.

Nahrungserwerb: gewusst wo

Das Angebot an Insekten in der Luft hängt stark von Wind und Wetter ab. Zusätzlich spielt die Art der Bewirtschaftung eine wichtige Rolle: Vieh, Mist und Gülle ziehen Fliegen und Mücken an und sind eigentliche Brutstätten für sie. Auch in Gewässern entwickeln sich viele Fluginsekten. Fliegende Insekten sammeln sich oft in Hecken und Bäumen oder unter Vordächern, weil sie dort vor Wind und Regen geschützt sind. Wenig ergiebig sind hingegen Kunstwiesen und Ackerkulturen. Bei warmem Wetter herrscht aber überall Überfluss. An solchen Tagen jagen die Rauchschnalben ununterbrochen nach Beute und bringen pro Stunde bis zu 35 Portionen

ans Nest. Sie nutzen die Umgebung des Hofes und wählen grosse, nahrhafte Fluginsekten. Die Jungen wachsen schnell und legen sogar Fettpolster an, für harte Zeiten. Solche Engpässe sind jederzeit möglich: Bei kühler und regnerischer Witterung ist die Flugaktivität von Insekten eingeschränkt. Insbesondere grosse Insekten sind kaum mehr verfügbar. Die Altvögel nutzen jetzt geschickt die wenigen wettersicheren Nahrungsquellen wie die Windschattenseite von Hecken, Obstgärten



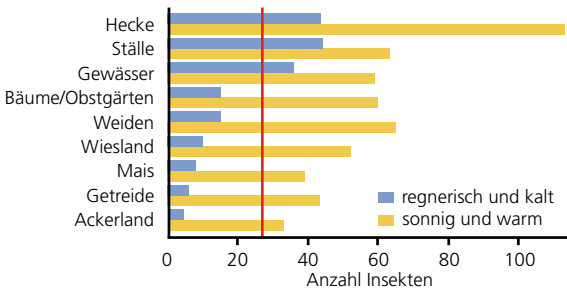
Dieser Sack enthält rund ein Kilogramm oder 150 000 Fliegen und Mücken. So viel ist für die Aufzucht einer Rauchschnalbenbrut nötig.



Mit Minisendern kann festgestellt werden, wo Schnalben ihre Nahrung suchen und wie lange die Jungvögel nach dem Ausfliegen überleben.

Futtersuche bei Regen und Sonne

	Kaltes Wetter mit Niederschlägen	Sonniges Wetter
Beste Nahrungsquellen	Viehställe, Miststöcke, Hecken, Gewässer, grosse Bäume und Obstgärten	Fluginsekten sind fast überall vorhanden
Wo suchen Schnalben Nahrung?	Oft weit vom Nest entfernt (bis 1 km)	Meist näher als 150 m vom Nest entfernt
Gewicht der Beutetiere	1,9 mg	3,2 mg
Fütterungen pro Brut und Tag	ca. 180	ca. 300
Futtermenge pro Brut und Tag	25 g	48 g
Energieaufwand der Eltern pro Tag	107 kJ	121 kJ



Das Nahrungsangebot für Rauchschnalben schwankt stark mit Wind und Wetter. Die Mindestmenge für einen ausreichenden Fangerfolg liegt bei der roten Linie. Besonders bei Schlechtwetter sind über landwirtschaftlichen Kulturen nur wenige Insekten unterwegs. Im Schutz von Hecken und Bäumen, im Stall oder entlang von Gewässern finden dann die Rauchschnalben noch ausreichend Nahrung.

und Einzelbäumen. Auch Stall und Miststock bieten noch Nahrung, und oft werden Insekten an Gewässern von der Oberfläche gepickt. Bei schlechten Bedingungen müssen längere Strecken zu den Jagdgebieten zurückgelegt werden. Trotz der Anstrengungen der Eltern wachsen die Jungvögel langsamer, was langfristig negative Konsequenzen hat. Bei längeren Kaltluftinbrüchen kann gar die ganze Brut sterben. Deshalb sind Stellen, an denen auch bei schlechtem Wetter Nahrung zu fin-

den ist, eine wichtige «Versicherung» zum Bewältigen harter Zeiten. Hecken, Baumgruppen, Feuchtgebiete, aber auch Miststöcke zählen dazu. Je mehr solche Nahrungsquellen sich in der Nähe des Nestes befinden, desto grösser sind die Überlebenschancen der Brut.

Hoher Preis für Selbstständigkeit

Mit dem Ausfliegen beginnt ein neuer Abschnitt in der Entwicklung der jungen Rauchschnalben. Sie werden von den Eltern an gute Nahrungsquellen geführt, müssen aber eine vollständig neue Umgebung kennenlernen. Die Zeit nach dem Ausfliegen ist besonders gefährlich. Nur knapp 40% aller Jungschwaben überleben die ersten drei Wochen. Direkt nach dem Ausfliegen lauern ihnen Fressfeinde auf, und es drohen weitere Gefahren, so z.B. offene Brunnen und Güllesilos. Allerdings sind nicht die ersten Tage nach dem Ausfliegen, sondern die ersten Schritte in die Selbstständigkeit am Ende der Betreuungszeit die gefährlichste Phase im Leben von Rauchschnalben. Rauchschnalbenfamilien und Jungschwabenschwärme werden von Luftjägern wie Sperbern oder Baumfalken durchschnittlich alle 4–5 Stunden attackiert. Beim abendlichen Sammeln an den Schlafplätzen sind die Fressfeinde besonders aktiv.



Junge Rauchschnalben sind an ihren hellen Schnabelwülsten und an den kurzen Schwänzen zu erkennen.

Dabei werden überdurchschnittlich viele jener Jungschwalben geschlagen, die im Nest ein verlangsames Wachstum zeigten. Bei ihnen liegen die Überlebenschancen nach dem Ausfliegen bei nur etwa 20 %, bei Jungvögeln mit gut ausgebildeten Federn und starker Muskulatur hingegen bei 80 %. Entscheidend ist aber nicht nur, was die jungen Vögel aus der Zeit im Nest mitbringen, sondern auch, welchen Bedingungen sie in der kritischen Zeit danach ausgesetzt sind. Sie müssen ihren Lebensraum erkunden und jagen anfangs noch ungeschickt. Deshalb vermindert Schlechtwetter ihre Überlebenschancen. Insbesondere die flüggen Jungvögel später Zweitbruten im Herbst haben geringe Überlebenschancen. Das «Survival-Kit» einer Jungschwalbe besteht also aus gut ausgebildeten Federn, einem starken Motor und einem vollen Treibstofftank.

Optimierung über das ganze Jahr

Rund vier von fünf Rauchschnalbenpaaren nutzen den Sommer für zwei Bruten. Doch sie geraten in ein Dilemma, denn die günstige Zeit für die Jungenaufzucht ist knapp. Je länger Schwalbeneltern die flüggen Jungvögel betreuen, desto höher sind deren Überlebenschancen. So sind bei flüggen Jungvögeln, die zwei Wochen von den Eltern versorgt werden, die Chancen, bis zum Zug zu überleben, mehr als doppelt so hoch wie bei Jungvögeln, die nur eine Woche betreut werden. Doch mit einer verlängerten Betreuungsphase verzögert sich der Start der zweiten Brut. Das wiederum führt im Spätsommer zu sinkenden Überlebenschancen der Jungen aus diesen Bruten. Eltern, die zwei Bruten hintereinander aufziehen, entlassen die flüggen Jungvögel der ersten Brut deshalb schon früh in die Selbstständigkeit. So können sie rechtzeitig die zweite Brut beginnen. Damit «opfern» die Eltern im Mittel einen Flügglings aus der ersten Brut, doch wird dieser Verlust durch den grösseren Erfolg in der zweiten Brut mehr als wettgemacht. Übers ganze Jahr gerechnet überleben im Durchschnitt mehr Nachkommen von Altvögeln mit zwei Bruten als von Altvögeln mit nur einer Brut. Am besten schneiden bei diesem zeitlichen Kompromiss Paare ab, die

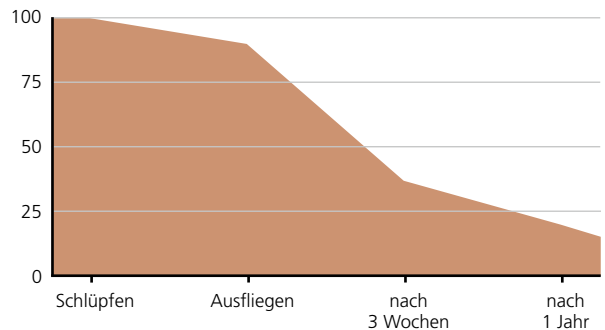
im Frühling früh mit der ersten Brut beginnen können. Der Jahres-Bruterfolg der Rauchschnalben hängt also ganz entscheidend vom Startzeitpunkt der ersten Brut und den darauf folgenden zeitlichen Entscheiden der Eltern ab. Unter optimalen Bedingungen kann es auch mal eine Drittbrut geben.



Im Sturzflug macht der Baumfalke Jagd auf Schwalben und Segler.

Unterschiedliche Überlebenschancen der Jungschwalben

Brut	Zeitlicher Entscheid der Eltern	Überlebenschancen bis 3 Wochen nach dem Ausfliegen
Erste Brut	Flügge Junge 6 Tage betreut	22 %
	Flügge Junge 10 Tage betreut	41 %
	Flügge Junge 14 Tage betreut	60 %
Zweite Brut	Ausfliegen im Juli	60 %
	Ausfliegen im August	40 %
	Ausfliegen im September	20 %



Rauchschnalben führen ein risikoreiches Leben. Von 100 geschlüpferten Jungen fliegen 90 aus, nach 3 Wochen leben noch deren 37. Nur 20 überleben bis zum nächsten Frühjahr.



Alpensegler – eine Grossfamilie

Die grosse Mehrheit unserer Alpensegler brütet heute in Ortschaften – die Vögel sind zu «Mittellandseglern» geworden. Hier nisten sie besonders an freistehenden, markanten Gebäuden. Oft sind es historische Bauten, doch können auch ganz moderne Gebäude oder Brücken besiedelt werden. Lagen ihre Nester früher an oft riesigen Felsen weit verstreut, leben die Vögel heute dicht an dicht. Dadurch können sie Feinde früher erkennen oder sich gegen Nistplatzkonkurrenten besser durchsetzen. Es gibt aber Nachteile, etwa weil es zu mehr Streitigkeiten kommt und Parasiten häufiger übertragen werden.

Die ersten Angaben über Gebäudebruten stammen aus dem 18. Jahrhundert aus Bern, Burgdorf und Solothurn, doch dürfte der Beginn der Besiedlung noch weiter zurückliegen. Das Berner Münster bot sich den Alpenseglern bereits ab etwa 1580 als Brutplatz an. Vor 200 Jahren wurden die Jungen von dort als «sehr fett und ein niedliches Essen» beschrieben. Die kulinarische Nutzung

von Seglern war damals durchaus gängig. In Italien hat man sogar spezielle Segler-Bruttürme gebaut, wo die Jungen systematisch «geernet» werden konnten.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts brach die grosse Berner Population fast vollständig zusammen, da am Münster die Turmspitze fertiggestellt und mit dem Christoffelturm ein zweiter Brutplatz zerstört wurde. Diese Verdrängung hatte aber möglicherweise zur Folge, dass die Alpensegler weitere Städte im Mittelland besiedelten. So brüteten 1892 erstmals Alpensegler in Luzern. Viele Ortschaften wurden erst ab 1910 als Brutplätze bekannt, so Zürich ab 1911 und Schaffhausen ab 1922. 1952 begründeten Alpensegler schweizerischer Herkunft auch die damals nördlichste Kolonie in Freiburg i.Br.

Heute brütet der Alpensegler in rund 50 Ortschaften. Von den aktuell 2000–2300 Brutpaaren der Schweiz nisten über 80 % an Gebäuden. Bern, Freiburg, Zürich und Chasso weisen mit jeweils 150–300 Paaren die

heute grössten Kolonien auf. Je rund 50–100 Paare beherbergen Biel, Solothurn, Burgdorf, Baden, Winterthur, Luzern und Sursee.

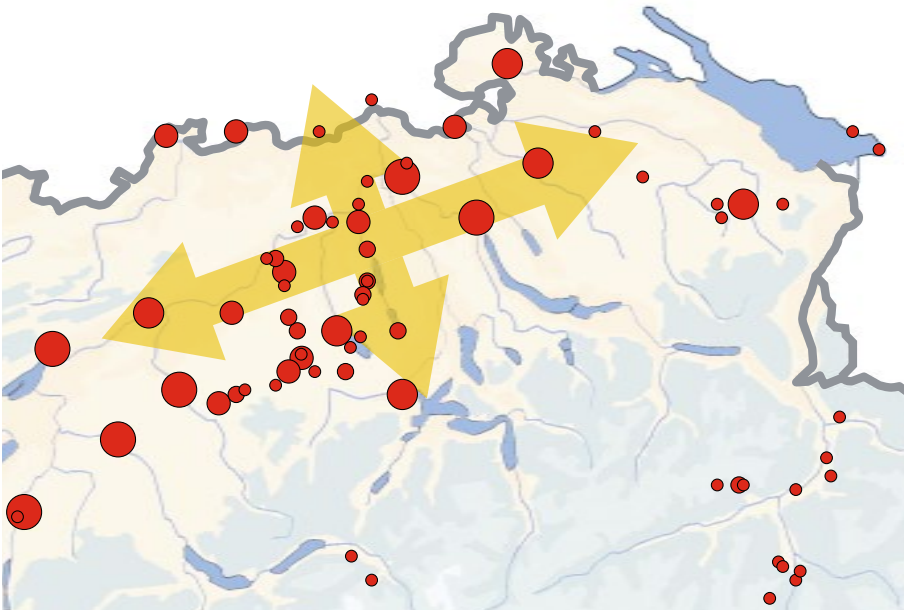
In den Nachbarstaaten sind solche Gebäudebruten eher die Ausnahme, und die wenigen Kolonien sind abgesehen von Freiburg i.Br., wo heute rund 150 Paare leben, meist klein. Mulhouse wurde um 1991 besiedelt, Bregenz und Lindau erst 2004. Die meisten Erkenntnisse über die Brutbiologie des Alpenseglers wurden denn auch in der Schweiz gewonnen, namentlich durch die jahrzehntelangen minutiösen Untersuchungen von Hans Arn in Solothurn.

Alpensegler brüten meist erst im Alter von zwei oder drei Jahren zum ersten Mal. Sie besuchen aber schon gleich nach dem Ausfliegen im ersten Sommer und dann nach ihrer ersten Rückkehr aus dem Winterquartier verschiedene Kolonien. Offenbar halten sie Ausschau nach geeigneten Brutmöglichkeiten für später. Ein grosser Teil der Jungvögel siedelt sich in fremden Kolonien an, etliche lassen sich aber auch in ihrer Geburts-

kolonie nieder. Bei Fremdansiedlungen wählen sie meist Kolonien in derselben Region, doch gibt es Ansiedlungen bis zu 140 km vom Geburtsort entfernt. So erfolgt ein reger Austausch zwischen den Kolonien. Unklar ist hingegen nach wie vor, ob es auch einen Austausch zwischen den Gebäude- und den Felsenbrütern gibt.

Ausgeprägte Brutplatztreue

Alpensegler haben eine sehr starke Bindung zum einmal gewählten Brutplatz. So finden Paare automatisch wieder zusammen, weil sie im Folgejahr in der Regel erneut dieselbe Brutnische anfliegen. Dies zeigte sich auch bei Verfrachtungsversuchen, die Hans Arn 1937 durchführte: 14 von 26 von Solothurn nach Lissabon spedierte Vögel kamen nachweislich zurück. Der schnellste brauchte für die 1620 km knapp 3 Tage.



Die wichtigsten Alpensegler-Brutplätze auf der Alpennordseite. Ringfunde belegen, dass viele Jungvögel zum Brüten in andere Orte abwandern.



Schwalben-Tankstelle: Die unzähligen Insekten rund um diesen Haufen Kuhdung in Süditalien werden von Rauchschwalben gejagt, die sich vor dem Weiterflug übers Mittelmeer Fettreserven anfressen.

Bis zu 9 Monate unterwegs

Spätestens dann, wenn das Insektenangebot in der Luft im Herbst rasch schwindet, werden Segler und Schwalben gezwungen, in wärmere Gefilde zu ziehen. Mauersegler verlassen ihre mitteleuropäischen Brutplätze jedoch bereits ab Ende Juli, auch wenn August und September oft noch viele sonnige, warme Tage bereithalten würden. Individuen, die länger verweilen, um vom Spätsommer zu profitieren, laufen aber Gefahr, von einem Kälteeinbruch überrascht zu werden. So hat sich langfristig der sehr frühe Zeitpunkt des Wegzugs bewährt. Die robusteren Alpensegler verlassen uns dagegen erst im September und Anfang Oktober. Auch bei den Schwalben ziehen die ersten Vögel schon im August, der Hauptharst folgt im September. Nachzügler können aber noch Ende Oktober oder gar im November beobachtet werden. Segler ziehen tagsüber und nachts, während die Schwalben vorwiegend am Tag fliegen, sofern sie nicht durch Wüs-

ten- oder Meeresüberquerungen zum Nachtzug gezwungen werden.

Wohin führt die Reise?

Unsere Segler und Schwalben ziehen in südwestlicher Richtung auf breiter Front durch Mitteleuropa nach Südfrankreich und Spanien. Bei schönem Wetter und Rückenwind ziehen sie hoch und überfliegen auch in grosser Zahl die Alpen. Bei Westwindwetter fliegen sie tiefer und werden zum Teil gegen die Alpen verdriftet, wo sie entlang von Bergketten kanalisiert und konzentriert werden. Dann kann es auf Pässen zu Massenzug mit Hunderttausenden von Schwalben pro Tag kommen.

Segler und Schwalben überqueren auf breiter Front die Sahara und treten als Wintergäste in allen Gebieten Afrikas südlich dieser Wüste auf. Die mitteleuropäischen Schwalben bleiben vor allem in Westafrika, andere Populationen erreichen das südlichste Südafrika. Rauch-

schwalben bevorzugen die tiefer gelegenen Savannen und Steppen, Mehlschwalben leben eher in Gebirgsgebieten sowie über Regenwäldern und werden deshalb selten gesehen – noch weiss man nicht, ob sie sich im Verlaufe des Winters weiter verschieben. Westeuropäische Uferschwalben überwintern hauptsächlich im Sahelgürtel und sind den dortigen Dürren besonders ausgesetzt. Bei Trockenheit überleben deutlich weniger Uferschwalben und jene, die zurückkehren, sind im Mittel kleiner als in normalen Jahren.

Viele Felsenschwalben ziehen nicht bis nach Afrika, sondern verbringen den Winter am Mittelmeer, z.B. bei Gibraltar oder auf Mallorca. In den letzten Jahren überwintern kleine Trupps von Mehlschwalben auch regelmäßig in Südspanien.

Mauersegler fliegen bis nach Südafrika, nutzen aber stärker als die übrigen Arten auch den Luftraum über den Feuchtsavannen und den Regenwäldern. Ein Rätsel blieben bislang die Alpensegler: Trotz Beringung wissen wir noch nicht, wo sie den Winter verbringen. Mit Geodatenloggern wollen wir in den nächsten Jahren das Geheimnis lüften.



Mauersegler können über 20 Jahre alt werden und dabei auf dem Zug insgesamt mehr als 3 Millionen Kilometer zurücklegen.



Auf dem Zug kommt es zu grossen Ansammlungen, besonders wenn die Vögel gemeinsam nächtigen oder durch Schlechtwetter am Weiterfliegen gehindert werden.



Schwalben sind zum Rasten nicht auf Telefonleitungen angewiesen. Sie können auch auf Bäumen, Dächern, in Maisfeldern oder im Schilf rasten.

Auftanken

Eigentlich könnten sich Schwalben auf dem Vogelzug fliegend verpflegen. Doch die Ansicht, dass ein im Flug jagender Vogel für den Zug keine Fettreserven benötigt, konnte in den letzten Jahren eindeutig widerlegt werden. Auch Rauchschnalben fressen sich auf dem Zug Fettreserven an. Vögel aus Finnland verlassen ihr Brutgebiet mit geringen Fettdepots, die schon etwas grösser sind, wenn sie in

der Schweiz ankommen. Auch sind die Fettdepots der Vögel in Nordspanien und Norditalien weniger stark entwickelt, als die jener Vögel, die von Südspanien und Süditalien aufbrechen, um Mittelmeer und Sahara zu überqueren.

Die Bildung eines Fettpolsters bei der Rauchschnalbe folgt also demselben Muster wie bei anderen Langstreckenziehern unter den Singvögeln. Erstaunlich ist, dass der Fett-



Diese Rauchschnalben warten an einem Strand auf günstigen Rückenwind, bevor sie das offene Meer überqueren.



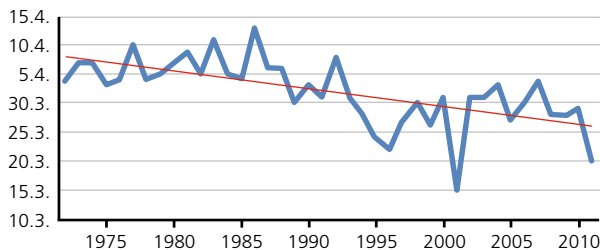
Drama auf dem Gletscher: Am 21.5.2010 kamen am Breithorn im Wallis auf 3000 m ganze Gruppen von Mehlschnalben im Schlechtwetter um.

vorrat zum Abflugzeitpunkt umso grösser ist, je weiter weg der nächste Etappenort liegt, und dies sowohl bei erfahrenen Altvögeln wie bei Jungschwalben, die zum ersten Mal in ihnen noch völlig unbekannte Gebiete ziehen.

Zielstrebigke Heimkehr

Bereits im Februar brechen die ersten Schwalben gegen Norden auf. Der Rückflug ins Brutgebiet ist schneller und direkter als der Wegzug. Eine bei Johannesburg beringte Rauchschnalbe traf schon nach 34 Tagen an ihrem 12 000 km entfernten russischen Brutplatz ein – eine Tagesleistung von 350 km. Die Ankunft der Schwalben hängt u.a. von der Niederschlagsmenge im späten «Winter» in Afrika und der Temperatur bei uns ab. Felsenschwalben treffen bereits ab Ende Februar wieder in der Schweiz ein. Die ersten Rauch- und Uferschnalben werden schon früh, meist

Anfang März, die ersten Mehlschnalben gegen Ende März gesichtet. Das Gros beginnt dann jeweils etwa 2 Wochen danach einzu- treffen. Der Zug hält aber bis mindestens in den Juni hinein an. Mauersegler erscheinen ab Mitte April, Alpen- und Fahlsegler bereits einen Monat früher.



Wohl eine Folge des Klimawandels: Rauchschnalben kehren immer zeitiger zurück. In Rümlang ZH hat sich die Ankunft über die letzten 40 Jahre um gut 10 Tage vorverschoben.

Geodatenlogger

Mit Hilfe einer neuen Technik, des Geodatenloggers, versuchen Forscherinnen und Forscher der Vogelwarte erstmals die Aufenthaltsorte auf dem Zug und in Afrika einzugrenzen. Das Prinzip ist eigentlich uralte, denn die Positionsbestimmung anhand des Zeitpunkts von Sonnenauf- und Sonnenuntergang war schon den Seeleuten im Mittelalter bekannt. Neu ist hingegen, dass es unseren Forschern in Zusammenarbeit mit der Berner Fachhochschule gelang, einen winzigen, lediglich 0,6 g schweren Datenträger zu entwickeln, der regelmässig die Intensität des Sonnenlichtes und die Uhrzeit misst und diese Werte während der Dauer eines Jahres speichert. Aus diesen Daten kann später die ungefähre Position des Vogels berechnet werden.

Im Herbst 2010 konnten im Tessin 300 und im Herbst 2011 nochmals 190 Rauchschnalben mit einem Geodatenlogger auf die Reise geschickt werden. Erstmals wurden auch 16 Alpensegler aus Baden damit ausgerüstet. Die gespeicherten Daten können nach der Rückkehr im Frühling vom Logger heruntergeladen werden – wenn sich die Vögel wieder fangen lassen. Erste Auswertungen deuten darauf hin, dass Tessiner Rauchschnalben vorab am Golf von Guinea überwintern.



Dank Geodatenloggern wissen wir nun, wo in Afrika einzelne Tessiner Rauchschnalben den Winter 2010/11 verbracht haben,.

Ende der «guten alten Zeiten»

Es gab Zeiten, da bot die Schweiz Seglern und Schwalben geradezu paradiesische Verhältnisse: Ein gemässigt, etwas feuchtes Klima, eine Vielfalt von Lebensräumen mit zahlreichen Feuchtgebieten und weiten, insektenreichen Viehzuchtgebieten, zahllose ländliche Siedlungen. Damals brütete die Rauchschalbe noch vielerorts in offenen Kaminen, nicht selten auch gleich in Schlafzimmern... *Tempi passati!* Heute hält sich nur die Felsenschwalbe gut, weitgehend auch ohne Zutun des Menschen. Beim Alpen- und beim Fahlsegler besteht dauernd die Gefahr, dass wichtige Kolonien als Folge von Eingriffen verschwinden.

Mauersegler, Rauch-, Mehl- und Uferschwalbe zeigen mindestens regional einen längerfristigen Rückgang, der jedoch unterschiedlich ausgeprägt ist. Aus den grössten Städten sind Rauch- und Mehlschwalben

längst nahezu vollständig verschwunden. Insbesondere die Stadtzentren und die industriellen Gebiete sind heute vielerorts verwaist. Wenn sich noch kleine Kolonien halten konnten, dann am ehesten an Spezialstandorten. So brüten etwa in der Stadt Basel die letzten Rauchschalben in den Stallungen des Zoos.

Der grossflächige Rückgang der Rauchschalbe zeigt sich exemplarisch am Beispiel des Kantons Zürich. 1985 gab es noch 7550 Landwirtschaftsbetriebe, 2010 nur noch 3961. Mit den 3600 Höfen, die verschwunden sind, ging auch die Zahl der Rauchschalben merklich zurück. Der geschätzte Brutbestand fiel innerhalb von zwanzig Jahren von 5800 auf 4900 Paare. Schwierig ist die Situation auch für die Mehlschalbe. Obwohl die Bruten vom Gesetz her landesweit geschützt wären, dulden längst nicht alle Hausbesitzer

Bestände und Trends der einheimischen Segler und Schwalben.

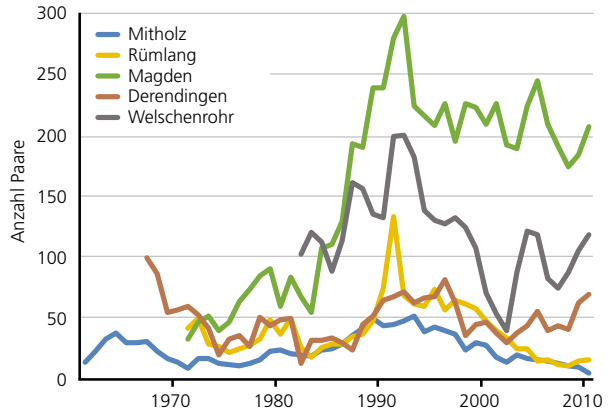
	geschätzter Brutbestand	Trend (1990–2011)	Rote Liste (2010)	Prioritätsart Artenförderung
Alpensegler	2000–2300	+	potenziell gefährdet (NT)	ja
Mauersegler	50 000–75 000	(-)	potenziell gefährdet (NT)	ja
Fahlsegler	9–30	=	verletzlich (VU)	nein
Rauchschalbe	60 000–90 000	-	nicht gefährdet (LC)	nein
Mehlschalbe	50 000–100 000	-	nicht gefährdet (LC)	ja
Uferschalbe	4000–4750	-	verletzlich (VU)	ja
Felsenschwalbe	4000–5000	+	nicht gefährdet (LC)	nein



Mit jedem Bauernhof verschwindet meist auch ein Schwalbenbrutplatz. Neue Laufställe sind zugig und werden von Rauchschalben eher gemieden.

den Nestbau. Geeignetes Nistmaterial ist wegen den fast durchwegs geteerten Feldwegen vielerorts schwierig zu finden. Im Bodensee-raum ist ihre Zahl von fast 14 000 Paaren 1980 auf etwa 6600 Paare im Jahre 2000 gesunken; seither gingen die Bestände noch weiter zurück.

Die langfristige Bestandsentwicklung ist letztlich nur für wenige Orte in der Schweiz dokumentiert. Diese Statistiken widerspiegeln die Gesamtsituation in unserem Land insofern schlecht, als in solchen Orten in der Regel Vogelschutzvereine sehr aktiv sind und die Schwalben zu fördern versuchen. Wo solche Aktivitäten fehlen, ist der Rückgang der Schwalben und Segler meist ausgeprägter. Doch gerade für viele betroffene ländliche Gebiete lässt sich der schleichende Bestandschwund nicht zahlenmässig belegen.



In einzelnen Dörfern und in der Felskolonie bei Mitholz BE werden die Mehlschwalben seit langem gezählt. Es zeigt sich ein starkes Auf und Ab. Fördermassnahmen durch örtliche Vogelschutzvereine helfen hier, die Bestände zu stützen, weshalb die Entwicklungen positiver sind als andernorts.



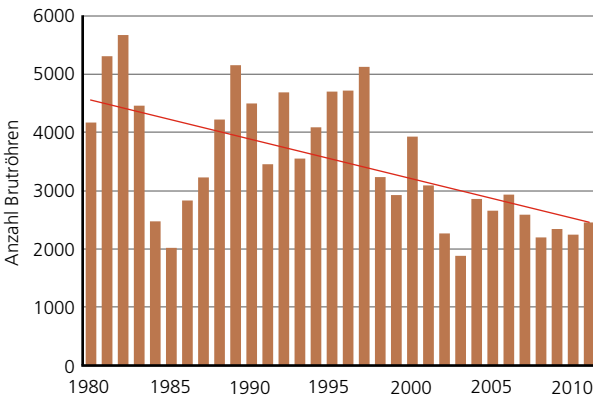
Mehlschwalben sammeln Lehmklümpchen, die sie mit ihrem Speichel einzeln zu einem Nest verkleben. Im Siedlungsraum finden sie kaum mehr feuchte, unbefestigte Wege, wo sie Baumaterial suchen können.

Uferschwalbe im Sinkflug

Uferschwalben brüteten einst an vielen Stellen entlang unserer Flüsse, wo Prallhänge abgerutscht waren. An solchen frischen, steilen Abrissstellen fanden die Uferschwalben jene Sandlinsen, in die sie ihre Brutröhren hinein-

graben konnten. Seit fast alle Unterläufe der Flüsse begradigt sind, gibt es in der Schweiz keine solchen natürlichen Brutstellen mehr. Einen gewissen Ersatz fanden die Uferschwalben in Kiesgruben. Viele Kiesgrubenbetreiber nehmen zwar Rücksicht auf die Brutplätze und passen das Abbauregime an, doch die Zahl der geeigneten Kiesgruben ist rückläufig und die Umtriebszeit ist kürzer geworden. Auch mit Ersatzmassnahmen wie künstlichen Brutwänden hat man bei uns bisher keine grossen Erfolge erzielen können.

Zudem ist die Uferschwalbe anfällig auf Trockenheit in den westafrikanischen Winterquartieren. Fällt der Regen in der Sahelzone nur spärlich, überleben weniger Uferschwalben das Winterhalbjahr, und dementsprechend weniger Vögel kehren im Frühling zurück. So ist die Zahl der Uferschwalbenpaare seit 1960, als noch etwa 9200 Paare in 194 Kolonien ermittelt wurden, laufend gesunken. Aktuell beträgt der Brutbestand noch rund 4500 Paare, und die Art figuriert auf der Roten Liste der gefährdeten Vögel der Schweiz.



Freiwillige Mitarbeitende der Vogelwarte erheben seit 1980 jährlich die Zahl der Brutröhren in den Kantonen Freiburg, Bern und Solothurn. 42% der Röhrenzahl ergibt die mittlere Paarzahl.



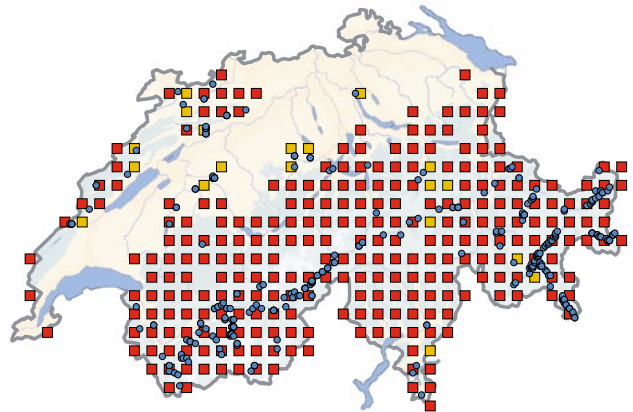
Natürliche Brutplätze der Uferschwalbe an steilen, sandigen Flussufern, wie hier in Ungarn, sind in der Schweiz leider nicht mehr zu bewundern.

Felsenschwalbe im Aufwind

Lange kannte man die Felsenschwalbe fast ausschliesslich als Bewohnerin von Felslandschaften des Alpenraumes und anderer Gebirge Südeuropas. 1980 wurde überraschend eine erste Brut im Jura gefunden, wobei es dort einzelne Hinweise auf Vorkommen im 19. Jahrhundert gegeben hatte. Seither hat sich die Felsenschwalbe im Jura fest etabliert und brütet an einigen Dutzend Stellen. Etwa gleichzeitig wagte sich die Art auch am Alpenrand verschiedenenorts gegen das Mittelland vor, besiedelte Brücken und Gebäude. So nistet sie seit 1998 in Freiburg und seit 2000 in Zürich, Bern und Grenchen. Auch im Alpenraum ist ein deutlicher Trend zur Besiedlung von Dörfern, Galerien und anderen Kunstbauten festzustellen. Die Felsenschwalbe wird damit immer mehr zum Kulturfolger. Dabei ist sie jedoch stark auf die Toleranz des Menschen angewiesen. Da die Vögel ihre Nester recht aggressiv verteidigen und mit ihrem Nistmaterial und Kot Verschmutzungen verursachen können, werden leider da und dort Brutnester verhindert.



Felsenschwalben überraschen immer wieder mit ihrer Anpassungsfähigkeit. In Mendrisio wuchs 2010 diese Brut in einem Aschenbecher auf, der auf einem Metallkasten liegengeblieben war.



Die Felsenschwalbe hatte sich um 1995 fest im Jura etabliert und auch in den Alpen ein deutlich grösseres Verbreitungsgebiet (rote Atlasquadrate) als 15 Jahre zuvor. Seither kamen einige weitere Quadrate hinzu (gelb). Heute brütet sie auch in vielen Ortschaften (blaue Punkte), insbesondere im Wallis und in Graubünden, doch stellenweise auch im Mittelland und im Jura.

Schützen und fördern

Vor Jahrhunderten entdeckten Mauer- und Alpensegler, dass sie sich auch an Gebäuden niederlassen konnten. Diese Anpassungsfähigkeit ermöglichte ihnen, sich in weiten Teilen Europas ausbreiten. Dies wäre unter natürlichen Bedingungen nie möglich gewesen. Doch das Leben als Zivilisationsfolger hat seinen Preis: In Städten und Dörfern lauern viele Gefahren wie Leitungen, Glasfronten, Fahrzeuge und Katzen. Das sind Gefahren, auf die sie kaum vorbereitet sind und die deshalb viele Opfer fordern. Und innerhalb relativ kurzer Zeit können viele Brutplätze durch Renovationen, Umbauten oder Abriss eines Gebäudes bedroht sein. So wurden in der Stadt Baden im Zeitraum 2000–2010 25 % der 140 Gebäude mit bekannten Seglervorkommen «saniert». Künftig werden die Bestrebungen wohl noch forciert, Häuser mit einer besseren Wärmedämmung zu versehen – was grundsätzlich sehr sinnvoll ist, Doch drohen damit viele weitere Brutplätze verloren zu gehen, besonders solche des Mauerseglers. Oft sind sich die Bewohnerinnen und Bewohner gar nicht bewusst, dass sie solche «Untermieter»

beherbergen. Nur wo sich Hausbesitzer aus eigenem Antrieb oder lokale Vogelschützer engagiert für die Segler einsetzen, lassen sich solch schleichende Verluste verhindern. Fördermöglichkeiten dazu gibt es an sich viele und die Methoden sind erprobt. Nur aktiv werden müsste man!

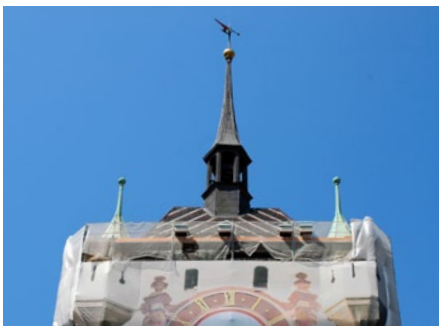
Was macht die Vogelwarte?

Die Vogelwarte engagiert sich auf verschiedenen Ebenen für Schutz und Förderung von Brutplätzen für Segler und Schwalben:

- Beratung von Hausbesitzern, Baufachleuten, Behörden und Vogelschutzvereinigungen
- Treffen für Segler-Fachleute
- Erarbeitung von Leitfäden und Infomaterial
- Nationale Inventare von Alpensegler- und Uferschwalbenkolonien
- Stichprobenartige Erhebungen von Brutbeständen
- Entwicklung neuer Nisthilfen
- Aufzucht und Pflege von Unglücksvögeln



Ältere Bauten beherbergen oft Mauersegler unter den Ziegeln. Energietechnische Sanierungen gefährden sie. Mit etwas Vorausblick lassen sich die Brutplätze erhalten – und mit geringem Aufwand sogar neue schaffen, etwa im Giebelbereich. Im Bedarfsfall beraten wir Sie gerne!



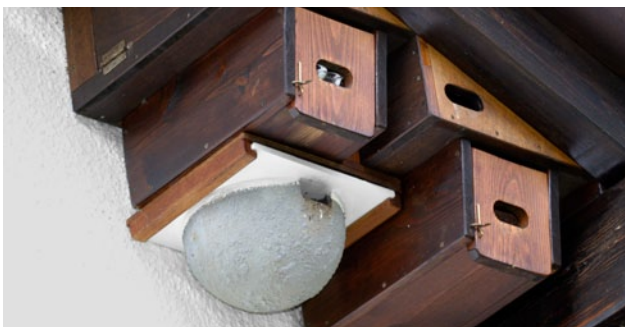
Der Badener Stadtturm beherbergt eine bedeutende Alpenseglerkolonie. Ersatzkästen am Gerüst boten während der Renovation Unterschlupf.



Ersatzkästen ermöglichen Bruten an einem Baugerüst. Fällt jedoch eine Saison aus, so droht der Platz in den Folgejahren verwaist zu bleiben.



Auch unter Vordächern und Balkonen lassen sich unauffällige Brutstellen einbauen. Das ist selbst an historischen Bauten möglich.



Wer Segler fördern will, darf auch experimentieren. Hier sind 3 verschiedene Kastenmodelle nebeneinander angebracht. Auch Mehlschwalben lassen sich in unmittelbarer Nähe ansiedeln.



An Treffen der Arbeitsgruppe Segler werden neue Erkenntnisse aus Praxis und Forschung ausgetauscht. Oft sind auch Interessierte aus den Nachbarländern mit dabei.

Starthilfe für junge Mauersegler

Im Hochsommer bekommt die Pflegestation der Vogelwarte jeweils alle Hände voll zu tun. Häufigster Pflegling ist der Mauersegler, der zu Dutzenden in Sempach eingeliefert wird. An heissen Sommertagen werden aus den Nestern gefallene junge Mauersegler am Boden gefunden. Ohne Hilfe würden sie sterben, da sie ausserhalb des Nestes von ihren Eltern nicht weiter gefüttert werden.

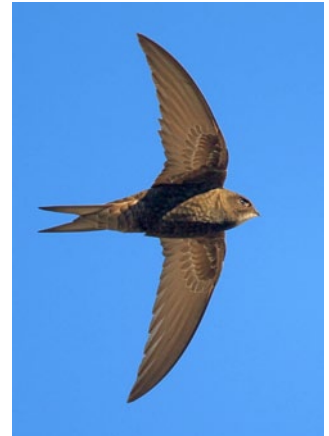
Die jungen Mauersegler leiden unter Hitzestress, wenn es in den Nestern unter Dachziegeln tagsüber mehr als 50°C heiss wird. Die noch nicht flugfähigen Jungvögel versuchen dann der Hitze auszuweichen, verlassen das Nest vorzeitig und landen unsanft am Boden.

Pflegestation

Haben Sie einen kranken oder verletzten Vogel gefunden?

Dann gehört er umgehend in fachliche Pflege. Über 041 462 97 00 helfen wir bei Notfällen gerne weiter, an 365 Tagen im Jahr!

Oft werden sie dort von Passanten gerettet und in eine Vogelpflegestation gebracht. Mit Glück sind sie zwei Wochen später dort, wo sie hingehören: In der Luft!



In fachlicher Pflege gelingt die Aufzucht von jungen Seglern gut. Im Alter von ca. 42 Tagen werden die Mauersegler flugfähig und sind dann ganz selbstständig.



Impressum

Themen aus der Vogelwelt, Heft 69 (2012)

Autor: Hans Schmid, mit Beiträgen von Martin Grüebler, Beat Naef-Daenzer und Luc Schifferli.

Ein besonderer Dank gebührt Bernard Genton, Chiara Scandolara und Alain Georgy.

Layout und Grafik: Marcel Burkhardt,

Hans Schmid

ISSN: 1664-6649

Schweizerische Vogelwarte

6204 Sempach

Tel. 041 462 97 00

Fax 041 462 97 10

info@vogelwarte.ch

www.vogelwarte.ch

Für Spenden

Postkonto-Nr. 60-2316-1

© 2012 Schweizerische Vogelwarte Sempach

Umschlagbild vorne:

Frisch flügge Rauchschnalben warten auf die nächste Fütterung durch ihre Eltern.

Umschlagbild hinten:

Körperbeherrschung in allen Lebenslagen: Ein Fahlsegler im Rückenflug.

Bildnachweis: R. Aeschlimann: S. 3 Mehlschnalbe; M. Beaud: S. 6 Mauersegler; R. Berner: S. 32 Jungsegler auf Hand; K. Bumann©2010 SWISS LAPP/Bumann: S. 24 Mehlschnalben auf Schnee; P. Cairns (rsfb-images.com): S. 12 Mehlschnalbenpaar;

L. Carloni: S. 29 Felsenschnalbe Nest; P. Donini: S. 13 Rauchschnalbe mit Nistmaterial; B. Genton: S. 8 Mauersegler an Nistkasten; A. Georgy: S. 9 Mauersegler in Nistkasten (2 Bilder), S. 11 Mehlschnalben an Brutplatz, S. 16 Rauchschnalben ausserhalb Nest, S. 23 Schnalben auf Leitung, S. 24 Mehlschnalben auf Baum, S. 31 Nisthilfen; R. Gross: S. 14 Speiballen; M. Jenny: S. 26 Abbruch Bauernhof, Laufstall; E. Kaiser: S. 14 Fütterung Mauersegler; C. Knights (rsfb-images.com): S. 27 Mehlschnalben; J. Larsen: S. 5 Mauersegler; E. Lüscher: S. 16 Fütterung Rauchschnalbe; C. Meier-Zwicky: S. 15 Fütterung Mehlschnalbe; S. Meyer: S. 30 altes Haus, S. 31 Dachuntersicht; T. Muckkonen: S. 23 Mauersegler, S. 29 Felsenschnalbe; N. Orgland: S. 31 Gerüst mit Nistkästen; D. Occhiato: S. 2 Alpensegler und Fahlsegler, S. 3 Rauchschnalbe, Felsenschnalbe und Rötelschnalbe, S. 4 Mauersegler, S. 11 Mehlschnalbe, S. 18 ausgeflogene Rauchschnalben, S. 20 Alpensegler, S. 22 Rauchschnalben vor Dunghaufen, Umschlag hinten Fahlsegler; B. Paton (rsfb-images.com): S. 13 Mehlschnalben in Nest; J. Peltomäki: S. 3 Uferschnalbe, S. 5 Rauchschnalbe, S. 15 Fütterung Uferschnalbe; S. Rieben: S. 15 Rabenkrähe mit Mauersegler, S. 32 Mauersegler; C. Scandolara: S. 25 Rauchschnalbe mit Datenlogger; M. Schäfer: S. 2 Mauersegler, S. 8 Mauersegler, S. 24 Rauchschnalben an Strand; H. Schmid: S. 6 Hetzlicher Moos, S. 7 Furkapass, S. 10 Mehlschnalbenkolonie El Rocio, S. 31 Stadtturm Baden und Seglertagung, Umschlag innen Ávilas; D. J. Slater (rsfb-images.com): Titelseite Rauchschnalben; T. Szép: S. 28 Uferschnalbenkolonie; R. Tidman (rsfb-images.com): S. 1 Mauersegler; M. Tschudin: S. 17 Futtermenge und Minisender; Z. Tunka: S. 19 Baumfalke; S. Volpi: S. 32 Jungsegler. Restliche Abbildungen: Archiv Vogelwarte.



Das ZEWO-Gütesiegel belegt, dass die Schweizerische Vogelwarte Sempach die Spendengelder zweckbestimmt, verantwortungsbewusst und haushälterisch einsetzt.



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C103895

Das FSC-Label steht für die Verwendung von Papier aus umwelt- und sozialverträglicher Waldnutzung.

klimateutral gedruckt 
SC201121210 - www.abaecherli.ch

Das Zertifikat von Swiss Climate bescheinigt, dass die im Druckprozess für diese Broschüre entstandenen CO₂-Emissionen durch eine Unterstützung von Klimaschutzprojekten kompensiert wurden.



Schweizerische Vogelwarte
Station ornithologique suisse
Stazione ornitologica svizzera
Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach