

Mauersegler – Vogel des Jahres 2003:

Faszinierende Forschung an einem „Hausvogel“

Den Vogel der Jahres 2003 kennt eigentlich jeder, denn kaum ein anderer Vogel ist dem Großstadtmenschen so nahe, wenigstens für knapp drei Monate im Jahr. Ein farbiges Lebensbild des rasanten Fliegers hat Bernd Nicolai im FALKE-Kalender 2003 gezeichnet. Aber vieles was wir heute als Grundwissen über das Leben des Mauerseglers lesen, ist noch gar nicht lange bekannt und immer noch bleiben Fragen offen. Einigen wenigen Forschern, die über Jahre und Jahrzehnte den Geheimnissen des Mauerseglers auf der Spur blieben, verdanken wir aufregende Einsichten. Der führende deutsche Mauerseglerforscher erzählt, wie man Rätsel um den schnellen Vogel über den Häusern mit geduldigem Beobachten, praktischen Überlegungen, handwerklichem Einsatz und Anwendung von Hightech lösen konnte.

Als ursprünglicher Felsenbrüter hat der Mauersegler gelernt, menschliche Bauten als „Ersatzfelsen“ zu nutzen. Zwar gab und gibt es auch Segler, die in Baumhöhlen brüten, heute wohl vorwiegend in skandinavischen Wäldern. Der Anteil der Baumbrüter war zumindest in Mitteleuropa nie sehr hoch und nimmt weiter ständig ab.

Sorgen um und Wünsche für den Jahresvogel

Da Mauersegler kein eigenes tragfähiges Nest bauen können, sind sie auf vorhandene Höhlen angewiesen: Und die werden durch moderne Bauweise zunehmend zur Mangelware! Als im Mittelalter immer mehr menschliche Siedlungen entstanden, war der Mauersegler als einzige Art

seiner Familie in der Lage, den riesigen Siedlungsraum nördlich der Alpen zu nutzen. Hermann Löns hat in seinem unnachahmlichen Stil beschrieben, wie zuerst die hohen Steinbauten wie Burgen, Schlösser und Klöster besiedelt wurden. Die niedrigen strohgedeckten Häuser mied der Vogel, aber als das Ziegeldach das Strohdach ersetzte und die Gebäude immer höher wurden, verbreitete er sich über ganz Europa bis zum nördlichen Norwegen.

Bei der heutigen energiesparenden Bauweise ist der Mensch auf dem besten Wege, dem Mauersegler und anderen Gebäudebrütern das eingeräumte Nutzungsrecht seiner Gebäude wieder zu verweigern, und zwar mit derselben Gedankenlosigkeit, mit der er es ihnen einst gestattetete. Alte Bausubstanz, der traditionelle Siedlungsraum unserer Segler, wird entweder abgerissen, oder wärmedämmend saniert, oft sogar mitten in der Brutsaison, wobei meist unabsichtlich, gelegentlich jedoch bewusst hilflose Nestlinge eingemauert werden! Untere Naturschutzbehörden könnten dies verhindern, aber nur wenn sie davon in Kenntnis gesetzt werden. Besonders in den neuen Bundesländern, in denen die berüchtigten Plattenbauten den Seglern fast unbegrenzten Wohnraum boten, werden seit der Wiedervereinigung alljährlich Hunderttausende von Nistplätzen durch Sanierungen vernichtet.

Das Problem ist zwar erkannt aber keineswegs gebannt! Gegen menschliche Gleichgültigkeit ist kein Kraut gewachsen, und die wenigen Menschen, denen diese Probleme bewusst sind, und die bereit sind, etwas dagegen zu unternehmen, sind allenfalls der berühmte Tropfen auf den heißen Stein. Was nützt es, wenn ich in unserem Haus Nistplätze geschaffen habe, in denen mittlerweile 42 Seglerpaare brüten, aber viele tausend Nachbarhäuser seglerdicht gebaut oder saniert sind? Wie oft habe ich mir schon den Kopf zermartert nach einem Bauteil, das jeder Hausbesitzer an seinem Gebäude haben will, weil es ihm einen wirklichen, oder auch nur eingebildeten Vorteil verschafft, und das ganz nebenbei, möglichst unbemerkt, den Gebäudebrütern



Die Familie mit zwei bereits herangewachsenen Jungvögeln am Nest.
Foto: E. Kaiser, Kronberg, 10. Juli 2002



Mauersegler jagen oft in Gruppen durch die Straßen, denn innerhalb einer Kolonie laufen manche Verhaltensweisen der Brutvögel synchron ab.

Foto: R. Groß

wieder Zugang verschaffen würde. Mein zweiter Wunschtraum: Kein Neubau dürfte genehmigt werden, der nicht mindestens drei Nistplätze für Gebäudebrüter einschließt. Bei richtiger Planung wäre das ohne Mehrkosten oder Verschmutzungsprobleme zu realisieren, was ich an unserem Haus hinreichend beweisen konnte. Leider sind das nur Wunschträume, und werden es wohl auch bleiben.

Swifts in a Tower: Klassiker der Seglerforschung

Bis Mitte des letzten Jahrhunderts war über das Brutverhalten des Mauerseglers nur sehr wenig bekannt, was damit zusammenhing, dass der Vogel meist in unzugänglichen Gebäudeteilen oder Felsregionen nistete. Erst als der Schweizer Seglerforscher Emil Weitnauer die Idee hatte, den Seglern künstliche Nistplätze anzubieten, die es ihm durch eine Glasscheibe ermöglichten, aus einem dunklen Beobachtungsraum ihr Familienleben ohne Störung zu studieren, änderte sich das. Als er seine Studien 1947 erstmals veröffentlichte, war das eine kleine Sensation, und seine Methode fand viele Nachahmer, so auch den bekannten britischen Ornithologen David Lack, der in Oxford eine bestehende Seg-

lerkolonie in einem Turm in Beobachtungskästen nach Schweizer Vorbild umsiedelte. Sein 1956 erschienenes Buch „Swifts in a Tower“ war meine Bibel in Sachen Segler, und 1958 beschloss ich, diese Kolonie in Oxford einmal aus nächster Nähe zu erleben. Lack lebte damals noch, und ich vereinbarte mit ihm einen Besuchstermin. Damals holte mich ein Student namens Christopher Perrins mit seinem Motorroller am Bahnhof ab und brachte mich in den

Tower der Universitätsbibliothek. Ich durfte einen ganzen Tag alleine in der dortigen Kolonie verbringen. Perrins ist heute Leiter des Instituts und Nachfolger von Lack und ein weltberühmter Ornithologe.

Bei diesem Besuch war mir aufgefallen, dass trotz des überwältigenden Eindrucks, den die Anlage auf mich machte, die Beobachtungsmöglichkeiten sehr zu wünschen übrig ließen. Man konnte immer nur einen Brutkasten der damals 40



Ein älterer Nestling wird gefüttert.

Foto: E. Kaiser, Kronberg, 10. Juli 2002

Nistplätze umfassenden Kolonie beobachten. Zwar hörte man deutlich, wenn in einem der Nachbarkästen ein Segler einflog, und konnte dann schnell seinen Standort wechseln, um dort weiter zu beobachten. Dies war jedoch sehr umständlich, und durch diese ständigen Ortswechsel entging dem Beobachter vieles. Zudem bedeuteten die dauernden Wechsel Störungen für die Segler. Wenn man sich, wie Lack und die zu dieser Aufgabe „abkommandierten“ Studenten dies taten, konsequent auf die Beobachtung eines Nistplatzes beschränkte, war das oft eine recht langweilige Angelegenheit bei Fütterungsintervallen von manchmal zwei Stunden!

Die Fortsetzung: Seglerkolonie in Kronberg

Ich habe lange überlegt, wie dies zu verbessern wäre und 1965 in Kronberg in Hessen den Grundstein zu der heutigen Giebelkolonie gelegt, die ideale Beobachtungsbedingungen bietet. Es hat klein angefangen, mit einem Paar 1966, zwei Paaren 1967, drei 1969 und fünf 1976. Es dauerte bis 1982, bis 14 Paare im Giebel brüteten, und heute nisten dort regelmäßig 17 Paare in vier „Etagen“. Alle Nistplätze sind mit gläsernen Rückwänden versehen.

Wenn man 17 besetzte Nistplätze aus nächster Nähe gleichzeitig in



Jungvogel im Nest kurz vor dem Ausfliegen beim Trainieren der Flugmuskeln.

Foto: E. Kaiser, Kronberg, 20. Juli 2002

Blickfeld hat, ist eigentlich immer etwas zu sehen, und manchmal fliegen sechs bis acht Segler fast gleichzeitig mit Futter ein. Oft weiß ich dann nicht, wo ich zuerst hinsehen soll!

Zwar bin auch ich nur ein Nachahmer von Weitnauers Idee, aber ich konnte in meiner Giebelkolonie die Beobachtungsmöglichkeiten so weit verbessern, dass mir auch verschiedene völlig neue Beobachtungen gelangen wie etwa, dass die Jungsegler spät abends ausfliegen, im

Mittel 70 Minuten nach Sonnenuntergang. Lange habe ich nach einer Erklärung für dieses ungewöhnliche Verhalten gesucht. Aber wer jemals einen gesunden flüggen Jungsegler aufgelassen hat, weiß, dass er einige hundert Meter benötigt, um sein angeborenes Wissen mit der Praxis des Fliegens in Einklang zu bringen. Wenn während dieser Phase der Unsicherheit ein Greifvogel in der Nähe wäre, könnte er diesen unerfahrenen Jungsegler leicht schlagen. Da das Ziel des jungen Seglers jedoch nur der noch helle westliche Abendhimmel ist, macht es ihm nichts aus, zu einem Zeitpunkt auszufliegen, wenn Greifvögel nicht mehr unterwegs sind.

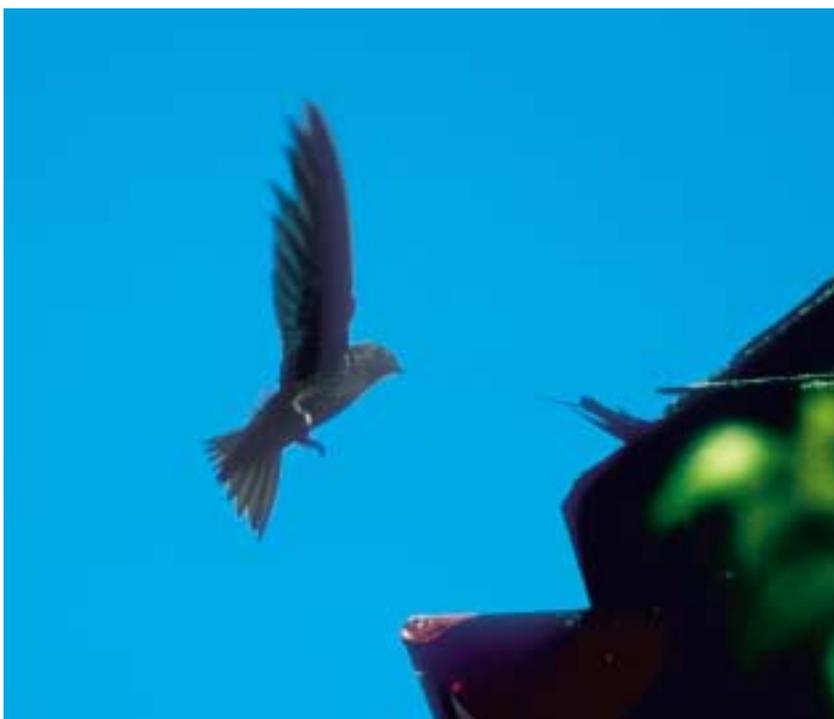
Männchen oder Weibchen?

Beim Mauersegler kann das menschliche Auge keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern feststellen. Bisher gab es (außer der Sektion) keine sichere Methode, die Geschlechter zu unterscheiden. Auch Lack konnte dies nicht, obwohl er diese Frage zumindest theoretisch gelöst hatte: Er hatte erkannt, dass sich das bekannte Duettieren eines Seglerpaares aus zwei unterschiedlich hohen Tönen zusammensetzt, und dass ein Partner des Paares einen höheren, und der andere einen etwas tieferen Ton zu diesem Duett

Bereits voll befiederter Nestling. Jungvögel erkennt man an den hellen Federsäumen.

Foto: D. Kuhn, 1990





Der Anflug zum Nesteingang: das Tempo wird durch senkrecht gestellten Körper und gespreiztes Großgefieder abgebremst. Foto: H.-H. Bergmann, Mengershausen, 15. Juni 2002

beisteuert. Durch Farbmarkierungen an den Schwanzspitzen gelang es mir zu beweisen, dass das Weibchen den höheren und das Männchen den etwas tieferen Ton zu diesem Duett beisteuert. Diese Erkenntnisse habe ich 1997 Lack zu Ehren, der ja die Vorarbeit geleistet hatte, in der britischen Fachzeitschrift „British Birds“ veröffentlicht, und die Redaktion hat meine Arbeit mit folgendem Vorspan versehen:

„Es ist schon fast ein Witz, dass Mauersegler seit Jahrhunderten unsere Häuser umfliegen und ihr Geschlecht für jedermann deutlich vernehmbar hinausschreien, aber wir ihre Botschaft nie verstanden haben! Erst kürzlich ist dies gelungen. Obwohl beide Geschlechter völlig gleich aussehen, verfügen Männchen und Weibchen über unterschiedliche Rufe, durch die sie gut zu unterscheiden sind. Mit einer sicheren Geschlechtsbestimmung ist nun endlich der Weg frei für detaillierte Verhaltensforschung.“

Das große Rätsel: Übernachtung in der Luft

Mauersegler verbringen den größten Teil ihres Lebens im freien Luftraum und berühren während ihrer neunmonatigen Afrikatour vermutlich niemals festen Untergrund. Das scheint unglaublich. Auch hier war

Weitnauer wieder einer der Ersten, der dieser Frage nachgegangen ist. Mit einem Sportflugzeug folgte er abends den aufsteigenden Nichtbrütern, bis er sie bei etwa 1500 Höhenmetern wegen der zunehmenden Dunkelheit aus den Augen verlor. Auf die gleiche Weise gelang es ihm, sie morgens beim Absteigen zu beobachten. Später glückte ihm zusammen mit Bruno Bruderer durch Einsatz von Radar zu beweisen, dass die Segler unabhängig vom Wetter

jede Nacht in 2000 bis 3000 Meter Höhe verbrachten. Kürzlich konnten in Schweden von Johan Bäkman und Thomas Alerstam diese Erkenntnisse noch verfeinert werden. Sie fanden heraus, dass sich die Segler bei ihren nächtlichen Flügen immer gegen den Wind orientierten. Dabei hielten sie immer eine gleich bleibende, relativ langsame Fluggeschwindigkeit ein, was zur Folge hatte, dass sie in Windrichtung abgetrieben wurden, wenn die Windgeschwindigkeit ihre Fluggeschwindigkeit überstieg. Sie mussten dann am folgenden Morgen zurückfliegen, um wieder zu ihrem Ausgangspunkt zu gelangen. Bei Windstille flogen sie in Kreisen, um möglichst am Ort zu bleiben.

Auch ich habe mich eingehend mit diesem Thema beschäftigt. So kam 1999 der australische Seglerforscher Mike Tarburton den weiten Weg nach Kronberg, weil ich ihm versichert hatte, in meiner Giebelkolonie bestünde die Möglichkeit, mit einem japanischen Spiegelnetz an einem Fenster unterhalb der Kolonie gezielt nichtbrütende Segler zu fangen und sicher von Brutvögeln zu unterscheiden. Anfangs war Mike etwas skeptisch, aber als ich in kürzester Zeit 10 Nichtbrüter fing, und wir in der Folge sicher beweisen konnten, dass sich darunter kein einziger Brutvogel befand, war er beeindruckt. Mike hatte 20 Minisender mitgebracht,

Kästen für 15 Mauerseglernester an der Außenwand.

Foto: E. Kaiser, Kronberg, 1993





Im geblähten Kehlsack steckt ein Futterpaket für die Nestlinge.
Foto: K. Philipp, 1991

mit denen wir zehn Nichtbrüter und zehn ausflugreife Nestlinge bestückten. Diese Sender wogen 1,4 Gramm und hatten eine Reichweite von acht Kilometern, die Batterie war nach zwei Wochen leer. In der 2001 in der Zeitschrift „Ibis“ veröffentlichten Arbeit konnten wir unter anderem beweisen, dass ausgeflogene Jungsegler gleich die erste Nacht im freien Luftraum verbrachten.

Dazu einige amüsante Einzelheiten: Nachts verfolgten wir die besenderten Segler immer mit dem Auto. Da diese sich keineswegs an unser Straßennetz hielten, verloren wir sie bei nur acht Kilometer Reichweite manchmal, fanden sie aber mit etwas Glück auch wieder. Eines nachts, es war die unchristliche Zeit von drei Uhr, ließ Mike den Spruch los: „Jetzt rufen wir Deine Frau an, mit folgendem Kommentar: Unser Tank ist fast leer, wir haben keine Ahnung wo wir sind, aber die Segler sind genau über uns!“

An einem anderen Abend verfolgten Mike und Jan Holmgren, ein schwedischer Seglerforscher, der ebenfalls an diesem Projekt teilnahm, die ums Haus kreisenden und später aufsteigenden Segler mit ihren Empfangsantennen. Plötzlich wurden die beiden ganz aufgeregt, weil sich einer der Sender nicht mehr bewegte. Jeder der 20 Sender hatte eine eigene Frequenz. Die beiden waren fest davon überzeugt,

dass der betreffende Segler in oder an einem der Nachbarhäuser übernachten würde, also nicht wie es sich gehörte in der Luft. Als sich der Sender aber auch während des ganzen folgenden Tages nicht bewegte, suchten wir genauer, und fanden ihn schließlich. Der Segler hatte ihn vermutlich in großer Höhe abgeschüttelt. Die Antenne ragte wie ein silberner Grashalm aus dem Rasen des Nachbargartens!

Die Sender wurden mit Sekundenkleber auf dem Seglerrücken befestigt, und die Antenne ragte über den Schwanz hinaus, ohne den Segler beim Flug zu behindern. Die besenderten Segler beteiligten sich wie alle anderen an den Flugspielen um die Kolonie und zeigten ganz normales Verhalten. Erfahrungsgemäß fallen derart befestigte Sender nach etwa zwei Wochen von selbst ab. Einer der besenderten Segler, den wir nach zehn Tagen erneut im Netz fingen, hatte seinen Sender bereits verloren.

Immer wieder werde ich ungläubig gefragt, wie denn die Segler fliegend schlafen können. Ich verweise dann auf das Schlafverhalten von Walen und Delfinen: Würden sie nach Menschenart schlafen, müssten sie unweigerlich ertrinken. Da sie regelmäßig zum Luftschöpfen auftauchen müssen, übernimmt immer nur eine Hirnhälfte diese lebenswichtigen Funktionen, während die andere sich ausruht. Etwa alle zwei Stunden

übernimmt dann die andere Hälfte diese Funktionen, während sich die erste ausruht. Ähnlich könnte es sich beim Mauersegler verhalten: Er schaltet nachts, salopp ausgedrückt, den Autopiloten ein!

Vorteile, in der Luft zu übernachten – des Rätsels Lösung?

Mich hat es immer wieder geärgert, dass diese Fähigkeit von den meisten Ornithologen, die sich damit beschäftigten, als eine zwar erstaunliche, letztlich jedoch mehr oder minder sinnlose Kuriosität abgetan wurde! Aufwand ohne Erfolg hat aber keinen Bestand und führt zu selektiven Nachteilen, die keine Zukunft haben. Wenn bei einer Vogelart sich eine derart energieaufwendige Übernachtungsweise entwickeln kann, dann gewiss nicht, um stauende Menschen damit zu verblüffen. Wahrscheinlicher ist, dass ihr dadurch gegenüber ihren interspezifischen Mitbewerbern entscheidende Vorteile entstehen, sonst hätte sich diese aufwändige Übernachtungsmethode niemals durchsetzen können. Ich habe darüber jahrelang gegrübelt, und meine Gedanken auch 2001 veröffentlicht.

Herausgekommen ist folgende Hypothese: In Afrika gibt es etwa 20 einheimische Seglerarten. Sie bewohnen die unterschiedlichsten Lebensräume, und ihre Popula-



Mauersegler bringt Nistmaterial zur Bruthöhle.
Foto: K. Philipp, 1991.

tionsdichte wird entweder durch Nahrungsangebot oder durch die Zahl der verfügbaren Nist- oder Schlafplätze begrenzt. Wenn die europäischen Mauersegler in ihr Winterquartier ziehen, müssen sie sich diese Ressourcen mit den afrikanischen Seglern teilen. Hier gibt es nun endlich eine überzeugende Erklärung für den selektiven Wert der Luftübernachtung: Dank dieser Fähigkeit werden dem Mauersegler riesige Gebiete regelrecht „reserviert“!

Die Steppen- und Savannengebiete des südlichen Afrikas bieten „normalen“ Seglerarten kaum Schlafplätze, geschweige denn Nistplätze, da Felsformationen und höhere Bäume weitgehend fehlen. Diese Gebiete sind den größten Teil des Jahres zu trocken und zu arm an Insekten, um für Segler attraktiv zu sein. Lediglich während der kurzen Regenzeit gibt es dann eine unglaubliche Insektenchwemme, und der Mauersegler, der „sein Bett“ immer dabei hat, findet hier ein regelrechtes Schlaraffenland, frei jeglicher interspezifischen Konkurrenz! Die Regenzeit wandert jeweils mit dem höchsten Sonnenstand als Inner-tropische Konvergenzzone (englisch abgekürzt ITCZ). So gesehen haben unsere Mauersegler im Gegensatz zu Fahlsegler und Alpensegler, die erdgebundene Schlafplätze benötigen, keine stationären Überwinterungsge-

biete. Ihr „Winterquartier“ ist jeweils das Gebiet der ITCZ.

Mit diesem wandernden Überflussgebiet pendeln sie bis zum südlichen Wendekreis und zurück. Wenn die ITCZ dann die Sahara erreicht und unwirksam wird, verlassen sie Afrika und ziehen in ihre europäischen Brutgebiete. Alle afrikanischen Seglerarten brüten während der Regenzeit, sind also für drei Monate ortsgebunden. Auch die Nichtbrüter dieser Arten halten sich dann bei den Brutplätzen auf. Mauersegler dagegen, die in Europa brüten, sind neun Monate lang

ungehindert frei beweglich und als einzige Seglerart in der Lage, der ITCZ immer zu folgen. Mauersegler weisen von den in Europa brütenden Seglern die weitaus größte Individuenzahl auf. Trotzdem können sie dank ihrer Luftübernachtung in Afrika in fast beliebiger Zahl problemlos überwintern. Deshalb waren sie als einzige Seglerart wohl in der Lage, den riesigen Raum nördlich der Alpen zu besiedeln, als menschliche Bauten ihnen dort neue Nistmöglichkeiten erschlossen.



Erich Kaiser

Literatur zum Thema:

- Båkman, J. & T. Alerstam (2001): Harmonic oscillatory orientation to the wind in nocturnal roosting flights of the swift *Apus apus*. *J. experimental Biol.* 205: 905-910.
- Kaiser, E. (1984): Neue Erkenntnisse über das Ausfliegen junger Mauersegler (*Apus apus*). *Vogelwelt* 105: 146-152.
- Kaiser, E. (1992): Populationsdynamik einer Mauersegler- *Apus apus* Kolonie unter besonderer Berücksichtigung der Nichtbrüter. *Vogelwelt* 113: 71-81.
- Kaiser, E. (1993): Schutzmöglichkeiten für Mauersegler. *Vogel & Umwelt* 7: 307-312.
- Kaiser, E. (1997): Sexual recognition of Common Swifts. *Brit. Birds* 90: 167-174.
- Kaiser, E. (2001): Gedanken zur Luftübernachtung des Mauerseglers (*Apus apus*) Iber. *Mus. Heineanum* 19: 131-135.
- Lack, D. (1956): *Swifts in a Tower*. Methuen & Co. Ltd., London.
- Perrins, C. (1971): Age of first breeding and adult survival rates in the swift. *Bird Study* 18: 61-70.
- Tarburton, M. K. & E. Kaiser (2001): Do fledgling and pre-breeding Common Swifts *Apus apus* take part in aerial roosting? *Ibis* 143: 255-263.
- Weitnauer, E. (1947): Am Neste des Mauerseglers, *Apus apus* (L.). - *Orn. Beob.* 44: 133-182.
- Weitnauer, E. (1980): *Mein Vogel – Basellandschaftlicher Natur- und Vogelschutzverband*.