© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nicht jeder weiß, dass er ihn kennt - den Mauersegler*

Prof. D. Stefan PETERS
In den Eichen 12
D-65835 Liederbach

Nur rund drei Monate im Jahr ist der Mauersegler *(Apus apus)* bei uns. Da er aber den offenen Luftraum bewohnt, scheint er dann allgegenwärtig zu sein und ist wahrscheinlich der einzige einheimische Vogel, den wirklich jeder schon einmal gesehen hat. Gleichzeitig wird kaum ein anderer Vogel so häufig verwechselt, denn viele Leute halten ihn für eine Schwalbe. Dabei ist er leicht zu unterscheiden.

Während unsere Schwalben einen weißen oder doch sehr hellen Bauch haben, wirkt der Mauersegler, abgesehen von einem unscharf begrenzten schmutzig-weißen Kehlfleck, einheitlich dunkel gefärbt (Abb. 1, 2). Wenn man also hierzulande eine „Schwalbe" mit schwarzer Unterseite zu sehen glaubt, dann handelt es sich in Wirklichkeit um einen Mauersegler. Den Schwalben ähnelt er im stromlinienförmigen Körper mit den langen, schmalen, spitzen Flügeln und dem am Endrand ausgeschnittenen Schwanz sowie darin, dass er seine Nahrung fliegend erbeutet. Diese Ähnlichkeiten sind ein typisches Beispiel für konvergent entstandene Eigenschaften nicht miteinander verwandter Tiere, denn Segler und Schwalben gehören zu verschiedenen Ordnungen, nämlich den Apodiformes (Seglerartige) und Passeriformes (Sperlingsvögel). Bei aller Ähnlichkeit zeigt der Mauersegler aber eine viel schnittigere Figur als die Schwalben. Seine sichelförmigen Flügel sind schmaler und länger. Sie können beim Fliegen zwar unterschiedlich stark nach hinten geschwenkt werden, wodurch der Vogel entsprechend seiner jeweiligen Geschwindigkeit Widerstand und Flächenbelastung der Schwingen reguliert, bleiben aber ständig, also auch beim Aufschlag, ungefaltet, während die Schwalben sie immer wieder teilweise zusammenfalten und auch viel „zappeliger" und wendiger fliegen. Dritte und vierte Zehe des Mauerseglers sind um je ein Glied verkürzt, sein Schnabel erscheint verhältnismäßig schwach und klein, setzt sich aber in eine tiefe Mundspalte fort, so dass er sich sehr weit öffnen lässt (Abb. 7).

Abb. 2 (oben): Porträt eines gerade flüggen Mauerseglers. Die hellen Ränder kennzeichnen frische Federn und sind im Jugendkleid besonders ausgeprägt, nutzen sich aber rasch ab. Aus der Entfernung, etwa bei fliegenden Vögeln, sind sie kaum zu bemerken. Wie bei Mauerseglern üblich, hockt der Vogel mit eingeknickten Beinen auf den Fersen. Sichtbar sind drei Zehen mit den kräftigen Krallen. Foto: P. Hartmann

Abb. 1 (links): Fliegender Mauersegler von unten. Der helle Kehlfleck sticht von der übrigen dunklen Unterseite ab. Die anderen Aufhellungen sind Folgen des Blitzlichtes. Man beachte, dass die im Aufschlag befindlichen Flügel perspektivisch verkürzt erscheinen. Foto: R. Groß, Fulda *(www.rogro.org)*

* Dieser Artikel erschien zuerst in „Natur und Museum" (Band 137, Heft 7/8). Wir danken dem Verfasser, den Bildautoren und der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft für die Nachdruckgenehmigung.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung und Wanderungen

Das Brutgebiet des Mauerseglers erstreckt sich fast über die ganze Paläarktis von Irland bis Nordchina. In Europa fehlt er nur im äußersten Norden; als Irrgast ist er aber auch auf Island und Spitzbergen beobachtet worden. Nach der Brutzeit zieht er nach Afrika, wo er sich vor allem südlich des Äquators aufhält. Er jagt über den unterschiedlichsten Lebensräumen, vom Regenwald bis zur Halbwüste. In Europa liegen die Brutplätze in der Regel unterhalb 1000 m und größtenteils in menschlichen Siedlungen. In Deutschland erscheinen die Mauersegler in den letzten April-, beziehungsweise ersten Maitagen und ziehen Ende Juli oder Anfang August schon wieder südwärts. Einzelne können ausnahmsweise bis in den November hinein beobachtet werden. Die Mauser findet hauptsächlich im Winterquartier statt.

Hochleistungsflieger

Alle Segler sind ausgezeichnete Flieger. Auf den Mauersegler trifft das besonders zu. Er verbringt den größten Teil seines Lebens in der Luft. Seltener als es sein Name vermuten lässt segelt er in aufsteigenden Luftströmen. Seine übliche Fortbewegungsweise ist der Kraftflug, bei dem rasche, flache Flügelschläge mit langen Gleitstrecken abwechseln. Die Fluggeschwindigkeit kann je nach den Erfordernissen sehr stark schwanken: In der Regel pendelt sie um 60-70 km/h, kann aber auch kurzzeitig über 200 km/h erreichen und andererseits dank der geringen Flächenbelastung der ausgebreiteten Flügel sehr langsam werden. Neuere Untersuchungen zeigen, dass die niedrigsten energetischen „Flugkosten" des Mauerseglers bei Geschwindigkeiten von 8-10 Metern pro Sekunde entstehen (Lentink u. a. 2007). Erstaunlich ist vor allem die Ausdauer der Vögel. Während der Jungenaufzucht legt ein Nahrung sammelnder Segler täglich mitunter 800 km zurück. So können zum Beispiel englische Brutvögel auch über dem westeuropäischen Festland jagen. Kleine Regengebiete oder Gewitterfronten werden einfach umflogen. Größeren Schlechtwetterbereichen weichen die Vögel oft großräumig aus und kehren erst nach Tagen oder Wochen wieder zurück. Vögel, die nicht brüten, ruhen bei günstigem Wetter sogar im Flug. Sie versammeln sich nachts über den wärmsten Luftschichten in Höhen von einigen hundert bis über 3000 m. Manches spricht dafür, dass Mauersegler, nachdem sie das Brutgebiet verlassen haben, nur selten oder überhaupt nicht landen, sondern dauernd fliegen; jedenfalls wurde im Winterquartier noch nie ein rastender Mauersegler gefunden.

Abb. 4: Skelett des linken Flügels einer Feldlerche, *Alauda arvensis* (oben) und eines Mauerseglers. Beide Arten sind etwa gleich schwer. Man beachte die unterschiedlichen Längenverhältnisse der drei Abschnitte: Oberarm, Unterarm und Hand (v. r. n. l.). Der Mauersegler besitzt am „Daumen" (dem Finger der Alula) noch ein rudimentäres knöchernes Krallenglied, das die Spitze dieses Fingers bildet. Foto: S. Tränkner

Diese Leistungsfähigkeit beruht auf der Anatomie und Physiologie, so etwa auf den Proportionen der Flügel. Beim Flügelschlag der Vögel wird der Vortrieb vornehmlich von der Hand erzeugt. Bei Seglern ist folgerichtig die Hand der weitaus längste Abschnitt des Flügels (Abb. 3). Der Oberarmknochen ist dagegen sehr kurz, hat aber kräftige Fortsätze für die Muskulatur. Da das Ellenbogengelenk auch im Flug nicht völlig gestreckt wird, steht dieser Knochen dann schräg zum Körper, so dass er beim Flattern nicht nur auf und ab bewegt wird, sondern gleichzeitig um seine Längsachse hin und her schwingt. Dadurch lassen sich Stellung und Bewegung der Flügel gut kontrollieren. Die verhältnismäßig harten Schwungfedern, die an der Hand besonders lang sind, können sich an den überlappenden Rändern nach der Art von Klettverschlüssen aneinanderheften und so eine straffe geschlossene Tragfläche bilden. Abbildung 1 zeigt, wie durch den bei der Flügelstreckung entstehenden Zug die Armschwingen zur Flügelspitze hin gebogen werden; ohne die erwähnte Haftung würden sie an ihren Enden auseinanderklaffen. Der gegabelte Schwanz wird vor allem im schnellen Flug so zusammengelegt, dass er spitz endet. Daran wie auch an den Flügelspitzen kann die umströmende Luft fast ohne Verwirbelung, das heißt mit geringem Widerstand, abfließen. Über den verhältnismäßig großen Augen bilden Federn vorspringende Brauen, die dem Seglergesicht einen an Greifvögel erinnernden „kühnen" Ausdruck verleihen, aber vor allem die Augen vor scharfem Luftzug und blendendem Licht abschirmen. Das Blut des Mauerseglers zeichnet sich durch die Fähigkeit zur besonders hohen Sauerstoffbindung aus, es kann also auch in „dünner" Luft, etwa in großen Höhen, ausreichende Mengen Sauerstoff aufnehmen und transportieren. Alles in allem fliegen Mauersegler mit erstaunlich geringem Energieaufwand. Ihre Flugmuskulatur ist deshalb auch nicht übermäßig groß und beträgt nicht einmal 20 % der Körpermasse, während zum Beispiel das Verhältnis bei einer Taube bei 26 % liegt. Trotzdem sind diese

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Muskeln auf hohe Leistung angelegt und verkümmern schnell, wenn sie nicht beansprucht werden.

Lebensweise

Die Nahrung des Mauerseglers besteht aus aktiv oder passiv fliegenden Insekten (hauptsächlich Blattläuse, Zweiflügler, Hautflügler und Käfer) sowie passiv in der Luft treibenden Spinnen. Er richtet sich bei seinen Jagdflügen nach dem Auftreten dieser Beute und kann sich an Orten, wo zum Beispiel Ameisen oder Termiten schwärmen, in großen Scharen einfinden, oft vermischt mit anderen Flugjägern. Sein Jagderfolg ist extrem wetterabhängig und oft ist er gezwungen, um satt zu werden oder Futter für die Jungen zu sammeln, weite Strecken zurückzulegen, die bei weniger flugtüchtigen Vögeln schon als kleine Wanderungen gelten müssten. Spezialisiert auf das Fliegen im freien Raum, sind Mauersegler nicht wendig genug, um zwischen eng stehenden Hindernissen, etwa in Baumkronen, zu jagen, sie können aber dicht über dem Blätterdach, über Feldern, Wiesen und Gebäuden fliegen. Um zu trinken, schöpfen Mauersegler in niedrigem Flug Wasser mit dem Schnabel. Sie baden, indem sie fliegend die Wasseroberfläche berühren, so dass das aufspritzende Wasser sie besprüht. Die Wassertropfen werden dann im Flug wieder abgeschüttelt. Die Vögel können sich aber auch absichtlich dem Regen aussetzen. Bei nasskaltem Wetter und Nahrungsmangel drosseln Mauersegler nachts ihren Stoffwechsel. Besonders bei Nestlingen kann die Atemfrequenz dann von normalen 90 Atemzügen auf 9 Atemzüge pro Minute fallen und auch die Körpertemperatur sinkt. Befiederte Nestlinge vermögen dadurch 1-2 Wochen ohne Fütterung zu überstehen; unter 20 °C darf die Körpertemperatur allerdings nicht fallen. Altvögel verhungern auch mit diesen Maßnahmen schon nach wenigen Tagen. Die oben erwähnte Möglichkeit, notfalls in Gebiete mit besserem Wetter ausweichen zu können, ist deshalb für sie lebenswichtig.

Mit ihren kurzen Beinen („*apus*“ heißt fußlos) bewegen sich Mauersegler auf waagrechten Flächen nur sehr unbeholfen. Anders als Schwalben können sie an Leitungsdrähten oder dünnen Zweigen, falls sie überhaupt darauf landen, nur seitlich hängen, aber nicht waagrecht sitzen. Wenn sie außerhalb ihrer Bruthöhle landen, dann möglichst an senkrechten oder doch schräg abfallenden nicht zu glatten Flächen (Abb. 4, 5), an denen sie mit den kräftigen und spitzen Krallen Halt finden. Die kurzen Zehen weisen in Ruhestellung alle nach vorn, bilden aber sonst eine Art Greifzange, mit der die Vögel sich festhalten und erstaunlich gut klettern können. Entgegen einer verbreiteten Annahme starten gesunde Mauersegler auch vom flachen Boden problemlos, wenn sie um sich genügend Freiraum haben. Da sie aber so gut wie nie auf dem Boden landen, kommen sie kaum jemals in eine solche Lage. Von erhöhten Rastplätzen und dem Eingang der Bruthöhle lassen sie sich zum Fliegen mit einem Sprung einfach in die Luft fallen.

Abb. 4: Mauersegler rasten lieber an senkrechten Unterlagen hängend, wie dieser Altvogel, als auf waagrechten hockend.
Foto: R. Groß

Abb. 5: Mauersegler im Jugendkleid. Vor allem an den Schwingen sind die kennzeichnenden hellen Ränder gut zu sehen. Man beachte hier und auf Abb. 4 die langen Flügel, die den Schwanz weit überragen.
Foto: R. Groß

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Als stets gesellig lebende Vögel sind Mauersegler sehr ruffreudig. Die schrillen vielstimmigen Rufserien dahinstürmender Schwärme gehören zu den typischen Lauten unserer Sommertage. Dabei sind die meist recht kurzen Rufe erstaunlich vielfältig, obwohl wir die Unterschiede nur bei genauem Hinhören bemerken. Männchen und Weibchen unterscheiden sich stimmlich. Verpaarte Partner rufen oft im Duett. Was sich dann für uns wie ein einziger aus zwei Silben unterschiedlicher Klangfarbe bestehender Ruf anhört, sind in Wirklichkeit die Äußerungen zweier Vögel. Die verschiedenen Rufe dienen der Kommunikation und vermitteln unterschiedliche Informationen. So können Vögel, die in ihrer Bruthöhle sitzen, vorbeifliegenden Artgenossen, die noch auf der Suche sind, mitteilen, dass diese Stelle schon besetzt ist und notfalls auch verteidigt wird. Jungvögel rufen schon im Ei, einen Tag, bevor sie schlüpfen. Bisweilen schlagen fliegende Mauersegler die Flügel klatschend zusammen. Die Bedeutung dieses allerdings nur schwachen Geräusches ist unbekannt.

Mauersegler können über 20 Jahre alt werden. Die meisten sterben aber in den ersten fünf Lebensjahren. Sie können unter den Vögeln als relativ langlebig gelten, liegt die jährliche Todesrate Erwachsener doch „nur" bei 20 %, während sie bei kleinen Singvögeln um 70 % und selbst bei der viel größeren Ringeltaube 40 % beträgt. Normalerweise werden ihnen im Flug hierzulande nur Baum- und Wanderfalke gefährlich, in geschwächtem Zustand fallen sie aber auch anderen Greifvögeln zum Opfer. Niedrig und langsam fliegende Mauersegler können unter Umständen von Katzen gefangen werden. Marder und Ratten gefährden ruhende und brütende Vögel. Weitere Todesursachen sind lang anhaltendes schlechtes Wetter (Hunger) und Unfälle.

Unter den äußeren, im Gefieder lebenden Parasiten fallen besonders die Mauersegler-Lausfliegen *(Crataerina pallida)* durch ihre Größe auf (Abb. 6). Sie sind flugunfähig, saugen Blut und befallen sowohl Nestlinge wie Altvögel. Den Winter überdauern sie als Puppen in den verlassenen Nestern. Die Mauersegler fressen sie nicht, selbst wenn sie sie entdecken.

Fortpflanzung

Betrachtet man die Aufteilung des Seglerjahres, so erscheint der Mauersegler eigentlich als ein afrikanischer Vogel, der lediglich für ein Vierteljahr nordwärts zieht, um zu brüten. Die Zeit dafür ist knapp und so beginnt das Brutgeschäft unmittelbar nach der Ankunft aus dem Winterquartier. Gewöhnlich kehren Mauersegler stets zum einmal benutzten Brutplatz zurück. Spätestens dort treffen sich dann auch die Geschlechter wieder, so dass deren lebenslange Monogamie vielleicht nur auf Ortstreue beruht. Die Balz spielt sich hauptsächlich in der Luft ab und ist mit rasanten Flugspielen verbunden. Die ursprünglichen Nistplätze sind kleine, dunkle Hohlräume in Felsen oder Bäumen, seltener die Nester von Mehl- und Uferschwalben, doch haben Mauersegler auch an Gebäuden des Menschen passenden Ersatz gefunden. Als Nestmaterial dienen in der Luft treibende Federn, Haare, Stofffetzen und Pflanzenteile. Sie werden fliegend gesammelt und mit schnell erhärtendem Speichel in der Bruthöhle zu einer flachen Schale verklebt, die Jahr für Jahr ergänzt und ausgebessert werden kann. Der Nistplatz wird gegen Mitbewerber energisch verteidigt. Die Balgereien können stundenlang dauern und mit Verletzungen enden. Nicht selten werden bereits besetzte Höhlen anderen Vögeln abgenommen. Kleinere Arten wie Sperlinge oder Schwalben und selbst Stare sind dem Mauersegler, dessen Krallen sich als sehr wirkungsvolle Waffen erweisen, fast immer unterlegen. Die Partner halten sich schon vor der Eiablage häufig in der Bruthöhle auf, wo sie sich in der Regel paaren - doch auch im Flug finden Paarungen statt.

Die weitaus meisten Gelege bestehen aus 2-3 länglich-elliptischen, weißen, glanzlosen Eiern. Beide Eltern brüten abwechselnd 18-21 Tage; bei schlechtem Wetter bis 28 Tage. Die zunächst nackten und blinden Jungen bleiben je nach Futterangebot 37-57 Tage im Nest. In nasskalten Sommern ist ihre Sterblichkeit sehr hoch. Fütternde Eltern sind bei ihrer Heimkehr an dem deutlich vorgewölbten Mundboden zu erkennen. Darin transportieren sie einen gut haselnussgroßen Kloß von durchschnittlich 300-500 dicht gepackten Insekten und Spinnen, die an die Nestlinge verfüttert werden (Abb. 7-10). Offenbar zum Muskeltraining schlagen ältere Junge schon im Nest mit den Flügeln und stemmen, auf die gefalteten Flügel gestützt, ihren Körper für Momente in die Höhe. Die flüggen Jungen verlassen das Nest meistens in der Abenddämmerung eines warmen Tages, fliegen davon, als hätten sie nie etwas anderes getan und kehren nicht mehr dahin zurück, werden auch nicht mehr gefüttert. Sie sind beim Ausfliegen meistens schwerer als die Altvögel. Das Vorratsfett hilft ihnen die ersten Tage der neuen Lebensweise zu überstehen. Bald nach dem Ausfliegen der Jungen begeben sich auch die Altvögel auf den Zug. Manche, vor allem Weibchen, die sich beim Brutgeschäft verausgabt haben,

Abb. 6: Eine Lausfliege *(Crataerina pallida)*. Der „geschwollene" Hinterleib lässt auf eine kürzlich genossene reiche Mahlzeit schließen. Untersuchungen zeigen, dass Mauersegler den Befall mit diesen Parasiten, wenn er nicht gerade massenhaft ist, ohne erkennbaren Schaden verkraften. Foto: R. Groß

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bleiben noch etwas länger, um wieder Kräfte zu sammeln. Mauersegler sind mit zwei Jahren geschlechtsreif. Einjährige können aber schon ins Brutgebiet ziehen und hier sogar eine Höhle besetzen, ohne zu brüten (GLUTZ VON BLOTZHEIM u. BAUER 1980).

Verwandtschaft

Die ältesten bekannten Apodiformes stammen aus dem Eozän, unter anderem auch aus der Grube Messel (MAYR u. PETERS 1999). Die heutigen Vertreter dieser Ordnung fasst man in drei Familien zusammen, nämlich die weltweit in warmen und gemäßigten Zonen verbreiteten eigentlichen Segler (Apodidae) mit 92 Arten, die von Indien bis zu den Salomonen vorkommenden Baumsegler (Hemiprocnidae) mit vier Arten und die auf Amerika beschränkten Kolibris (Trochilidae) mit 328 Arten. Letztere werden von manchen Autoren auch als eigenständige Ordnung angesehen (DEL HOYO u. a. 1999).

In Asien haben einige Seglerarten aus der Gattung *Callocalia* (Salanganen), die in stellenweise riesigen Kolonien brüten, wirtschaftliche Bedeutung. Ihre Nester, die hauptsächlich oder sogar ausschließlich aus geronnenem Speichel bestehen, sind essbar, werden gesammelt und als so genannte „Schwalbennester“ gehandelt.

In Deutschland brütet außer dem Mauersegler im äußersten Südwesten (z. B. Freiburg) noch der südwärts bis zum Kap der Guten Hoffnung verbreitete Alpensegler *(Apus melba)*. Er ist deutlich größer als der Mauersegler und hat eine weiße Unterseite mit braunem Brustband. Oft wird er in die Gattung *Tachymarptis* gestellt. Die deutschen Brutplätze sind die nördlichsten dieses Seglers. Im Zuge der Klimaerwärmung könnte er sich noch weiter nach Norden ausbreiten. Der Fahlsegler *(Apus pallidus)* im Mittelmeergebiet und der Einfarbsegler *(Apus unicolor)* auf Madeira und den Kanaren sind weitere europäische Brutvögel. Beide sind vom Mauersegler nur schwer zu unterscheiden (SVENSSON u. a. 1999).

Vogel und Mensch

Mauersegler sind typische Kulturfolger. Die meisten von ihnen brüten heute in Hohlräumen menschlicher Gebäude und sind auch fern von Grünanlagen mitten in Großstädten

Abb. 7: Altvogel mit zwei bettelnden halbwüchsigen Jungen. Das rechte zeigt, wie weit der vermeintlich kleine Schnabel geöffnet werden kann. Foto: R. Groß

Abb. 8: Zwei unbefiederte Jungvögel im Nest. Die Augen sind noch geschlossen. Foto: R. Groß

Abb. 9: Kurz vor der Fütterung. Der gewölbte Mundboden des eben in der Bruthöhle eingetroffenen Altvogels (links) deutet auf reiche Beute hin. Foto: R. Groß

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 10: Das Ergebnis eines Jagdfluges. Mit solchen Packungen erjagter Insekten füttern Mauersegler ihre Jungen. Der größte Durchmesser dieses Ballens beträgt etwa 2,5 cm. Es sind verschiedene Insekten zu erkennen, links zum Beispiel eine Schwebfliege. Foto: R. Groß

anzutreffen. Hier sind die „Anker des Sommers", wie sie wegen ihres Flugbildes schon poetisch genannt wurden, oft die einzigen frei lebenden Vögel. Leider bieten moderne Bauweisen mit ihren lückenlosen Wänden den Mauerseglern zunehmend weniger Nistplätze. Man kann der Wohnungsnot der Vögel mit speziellen Nistkästen, die bei Vogelwarten und in Fachgeschäften zu erwerben sind, abhelfen. Die früher noch häufigeren, in Bäumen brütenden Populationen sind heute bei uns bis auf wenige Reste verschwunden, da alte, höhlenreiche Bäume im Zuge moderner Forstwirtschaft meistens rasch entfernt werden. Der durch Biozide bewirkte dramatische Rückgang der Insekten dürfte sich ebenfalls negativ für die Mauersegler auswirken.

Vor allem in kalten Sommern findet man oft entkräftete Mauersegler oder auch Junge, die aus dem Nest gefallen sind. Ihre Pflege und Fütterung sind nicht ganz einfach. Unter Umständen gewinnt man einen langlebigen Pflegling, der auch nach Monaten nicht daran denkt fortzufliegen und der überhaupt erstaunlich unbeweglich ist. Mauersegler werden zwar recht zahm, lernen aber nur selten, selbständig Nahrung aus einem Napf aufzunehmen. Sie brauchen also reichliche Fürsorge und machen viel Arbeit. Man sollte ihre Pflege deshalb möglichst erfahrenen Fachleuten überlassen. Die Deutsche Gesellschaft für Mauersegler e. V. ist hierin sehr erfolgreich und bietet ihre Hilfe an. Sie ist auf folgenden Wegen zu erreichen: Sandäckerstr. 43, 65933 Frankfurt am Main; Tel.: 069/35351504 und 0173-3604167 (Notruf); E-mail: *info@mauersegler.com*; Homepage: *www.mauersegler.com*.

Dank

Ich danke Christiane Haupt für die Vermittlung der Vorlage zu Abbildung 2, Sven Tränkner für die Herstellung von Abbildung 4 sowie Robert Gross für die Bereitstellung der übrigen Aufnahmen.

Literatur

Glutz von Blotzheim U. N., Bauer K. M. (Hrsg.) (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.

del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J. (eds.) (1999): Handbook of the Birds of the World, vol. 5. Barcelona, Lynx Edicions.

Lentink G., Müller U. K., Stamhuis E. J., de Kat R., van Gestel W., Veldhuis L. L. M., Henningsson P., Hedenström A., Videler J. J., van Leeuwen J. L. (2007): How swifts control their glide performance with morphing wings. Nature 446: 1082-1085.

Mayr G., Peters D. S. (1999): On the systematic position of the Middle Eocene swift *Aegialornis szarskii* Peters 1985 with description of a new swift-like bird from Messel (Aves, Apodiformes). N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1999: 312-320.

Svensson L., Grant P. J., Mullarney K., Zetterström D. (1999): Der neue Kosmos Vogelführer. Stuttgart, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co.

BUCHTIPP

BOTANIK

Manfred A. Fischer, Karl Oswald, Wolfgang Adler: **Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol**

3., verbesserte Auflage der „Exkursionsflora von Österreich" (1994), 1.392 Seiten, rund 800 Zeichnungen, Preis: € 45.-, bis 31. Okt. 2008 zum Subskriptionspreis € 36.-; Linz: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterr. Landesmuseen 2008; Bestellservice: *www.xflora.info*, *order@xflora.info*; ISBN 978-3-85474-187-9

Mit diesem Bestimmungsbuch lassen sich alle Pflanzen der im Titel genannten drei Länder bestimmen, und zwar nicht nur die wildwachsenden sondern auch die häufig land- und forstwirtschaftlich sowie gärtnerisch kultivierten Farnpflanzen und Samenpflanzen (Blütenpflanzen), somit alle Gehölze, Stauden, Kräuter und Gräser.

Gegenüber der 2. Aufl. (2005) weist die 3. Auflage zahlreiche Verbesserungen und Aktualisierungen auf, vor allem die Neubearbeitung der Brombeeren. Insgesamt werden 152 Familien mit 740 Gattungen und ca. 3.300 Arten samt ca. 300 (zusätzlichen) Unterarten sowie die wichtigsten Varietäten und Hybriden behandelt. Für jede Art und Unterart werden zusätzlich zu den Erkennungsmerkmalen Angaben über Lebensform, Blütezeit, Habitate (Biotoptypen), ökologische Indikatoreigenschaften, Höhenverbreitung (Höhenstufen), Häufigkeit, Verbreitung, Gefährdungsgrad (laut Roter Liste von Österreich), Ethnobotanik (Verwendung, z. B. als Arzneipflanzen) u. a. geboten. Nicht zuletzt wurde für jedes Taxon ein optimaler deutscher Büchername ausgewählt. Zusätzlich werden aber auch die bisher verwendeten Namen und auswahlweise auch einige Mundartbezeichnungen sowie Pflanzennamen in fünf Minderheitensprachen genannt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis nennt einschlägige populäre und wissenschaftliche Schriften.

Botanikkenntnisse werden nicht vorausgesetzt, vielmehr wird jeder Fachausdruck in Wort und Bild erklärt, ebenso die Handhabung der benützerfreundlichen Bestimmungsschlüssel. Einleitende Kapitel orientieren über Morphologie, Taxonomie, Nomenklatur, Ökologie und Naturschutz sowie über die Flora des behandelten Gebiets und deren Erforschungsgeschichte. Ein Sachregister samt Glossar und rund 800 Zeichnungen erleichtern das Bestimmen. Diese Exkursionsflora ist somit nicht nur ein Bestimmungsbuch, sondern zugleich auch ein umfassendes Nachschlagewerk über die Flora der drei Länder. (Verlags-Info)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 2008_2

Autor(en)/Author(s): Peters Stefan

Artikel/Article: Nicht jeder weiß, dass er ihn kennt - den Mauersegler 13-18