©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Zur Brutbiologie und Nistökologie ostösterreichischer Bienenfresser *(Merops apiaster)*

Von Josef Ursprung

1. Einleitung

Unser Wissen über die Brutbiologie des Bienenfressers wurde erst vor kürzerer Zeit von Glutz & Bauer (1980) sehr genau zusammengefaßt und danach noch in einigen Punkten von Hahn (1981) erweitert. Bei meinen Beobachtungen zu anderen Fragestellungen (vgl. Ursprung, 1979; Jilka & Ursprung, 1980) sind über mehrere Jahre auch einige Daten zu jenem Aspekt gesammelt worden, die hier, auch wenn das Material dazu sehr heterogen ist, dargestellt werden sollen, um die Kenntnis der Biologie dieser Art am Rand ihres geschlossenen Verbreitungsgebietes zu erweitern und mit Daten aus anderen Gebieten vergleichbar zu machen.

2. Material und Methode

Hier werden Beobachtungen aus den Jahren 1979 bis 1983 aus mehreren Brutvorkommen im Osten Österreichs zusammengefaßt. Beim Protokollieren der Fütterungsaktivität 1983 unterstützte mich in dankenswerter Weise Herr Christian Suchy. Die Bestimmung der Geschlechter bereitete nach den bei Glutz & Bauer (1980) angegebenen Merkmalen und eigenen Erfahrungen keine prinzipiellen Schwierigkeiten und war nur ausnahmsweise z. B. bei grellem Gegenlicht usw. nicht möglich.
Besonderen Dank schulde ich Frau Dr. Lichtenberg (Naturhist. Museum Wien) für die Bestimmung der Nidicolen (Diptera).

3. Ergebnisse

3.1 Brutbiotop

Der Bienenfresser findet als Bewohner offener Landschaften in Ostösterreich mit den meist durch einstige Beweidung entstandenen Trockenrasen und xerophytischen Ruderalgesellschaften am Rande der Kulturlandschaft geeignete Habitate. Nicht nur diese Lebensräume, sondern auch alle mir bekannten zur Anlage der Bruthöhle genutzten Geländeanschnitte sind anthropogener Natur. Daß diese oft in der Nähe menschlicher Siedlungen liegen, scheint die Tiere nicht weiter zu stören. Den extremsten Fall dazu fand ich im südlichen Wiener Becken, wo eine Lößwand, die bei der Anlage eines Fußballplatzes entstand, genutzt wird. Mehrere Paare Bienenfresser brüten hier, keine zehn Schritte von Outlinie und Umkleidekabine entfernt, trotz wöchentlich mehrmaligem Spielen, Trainieren, Rasenpflege usw., erfolgreich.
Im vorigen Jahrhundert, vor dem vorübergehenden, fast fünf Jahrzehnte dauernden Aussterben der Art in Österreich, hat der Bienenfresser im Bereich der damals noch unregulierten Donau gebrütet (z. B. Kronprinz Rudolf & Brehm, 1879). In der ungarischen Tiefebene und in Südeuropa findet man auch heute noch die Bienenfres-

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ser entlang der größeren Flüsse konzentriert (Glutz & Bauer, 1980), während bei uns derart naturbelassene Flußabschnitte jetzt nicht mehr vorhanden sind.
Auffallend ist, daß die Vorkommen immer in Verbindung zu ausgedehnteren Wandsystemen stehen als sie die Bienenfresser tatsächlich zur Anlage von Höhlen nutzen, so daß ich annehme, daß die Existenz von Aufwinden eine wichtige Biotopqualität ist. Ihre Bedeutung beim artcharakteristischen Flug- und Jagdverhalten ist leicht zu beobachten. Daneben ist eine ausreichende Zahl von Sitzwarten, die im Verhalten der Bienenfresser gleichfalls eine augenfällige Rolle spielen (z. B. Totschlagen der Beutetiere) von großer Bedeutung, wie auch Bäume für das Übernachten notwendig sind.

3.2 Anlegen der Bruthöhlen

In allen österreichischen Vorkommen werden Abbrüche aus Löß, Schwemmlöß, Lehm usw. zur Anlage der Bruthöhlen genutzt. Höhlen im ebenen Boden, wie sie aus trockeneren Gegenden Europas, wie Südostungarn, Südfrankreich und Spanien, bekannt wurden und für *Merops persicus* charakteristisch sind (Glutz & Bauer, 1980), wurden hier noch nie beobachtet. „Gewachsener" Löß, äolische Sedimente, wie sie in Ostösterreich am Rande der oberpliozänen und pleistozänen Schotterkörper nicht selten sind, scheint am attraktivsten zu sein. Er bietet bei geringer Substrathärte hohe Festigkeit und ist dadurch zur Anlage der Höhlen besonders geeignet. Abgerutschte oder abgeböschte Lößhänge zeigen letztere Eigenschaft nicht mehr und werden nicht angenommen. Darüber hinaus bildet sich auf solchen Partien, sobald eine Hangneigung von zirka 60 Grad unterschritten wird (Miotik, 1979), eine Vegetationsdecke aus. Eine bestimmte Exponiertheit scheint bei der Wahl der Brutwände bei uns keine besondere Bedeutung zu haben (vgl. Abb. 1), während Swift (1959) bei Bienenfressern der Camargue eine deutliche Bevorzugung nach Süden gerichteter Wände angibt. Bei den drei hier ausgewerteten größeren Vorkommen wären nach allen Himmelsrichtungen exponierte Wände vorhanden gewesen. Ein sicheres Erkennen der von Bienenfressern ergrabenen Röhren ist durch die charakte-

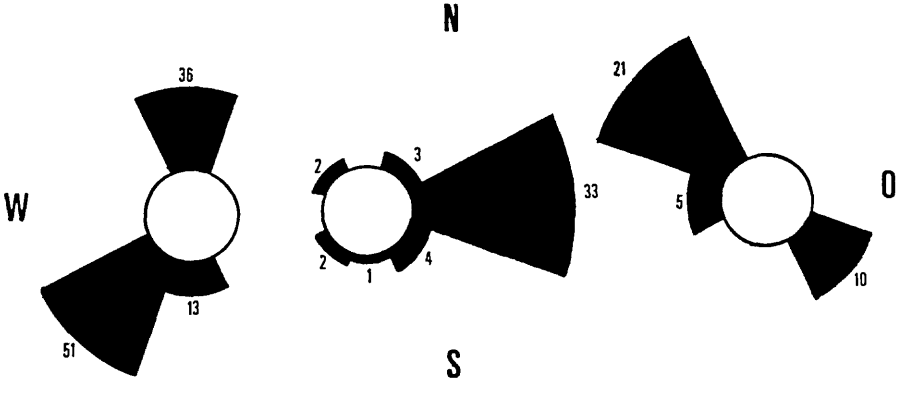

Abb. 1: Verteilung der Standorte der Bruthöhlen in Abhängigkeit von der Exponiertheit der Höhlen in drei ostösterreichischen Bienenfresserkolonien. Die Größe der Kreissegmente bezieht sich auf die relativen Häufigkeiten, die Absolutzahlen sind daneben angegeben.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

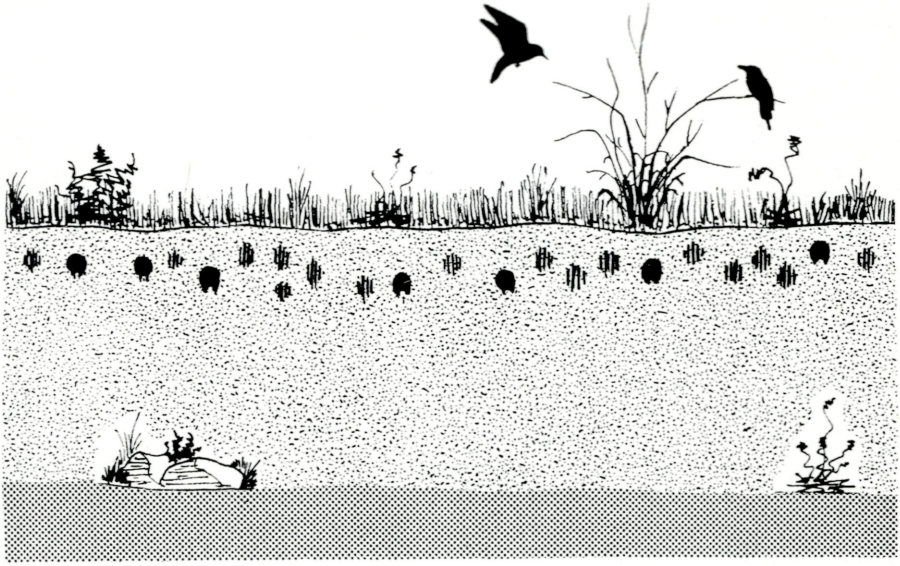

Abb. 2: Ausschnitt aus einer seit Jahren besiedelten Brutwand. Unfertig aufgelassene Röhren schraffiert, fertiggestellte voll. Der oberste Bereich der Wand wird zuerst zur Anlage der Bruthöhlen genutzt, tieferliegendere erst danach.

ristischen Laufrillen (z. B. Koenig, 1951; Reid, 1974) gut möglich, so daß Verwechslungen mit durch Verrottung des Holzes entstandenen ehemaligen Wurzelgängen und Anschnitten subfossiler oder rezenter Kleinsäugerbauten ausgeschlossen werden können.

Interessant ist, daß bei neu besiedelten Wänden die Bruthöhlen in sehr auffälliger Weise (vgl. Abb. 2) zuerst entlang der oberen Kante, nur 20 bis 30 cm unterhalb der Oberfläche, angelegt werden. Erst später werden tieferliegende Bereiche besiedelt. Sieber (1980) stellte sehr ähnliche Verhältnisse bei Uferschwalben *(Riparia riparia)* fest und konnte darüber hinaus zeigen, daß die naheliegende Vermutung, tieferliegende Höhlen seien durch eindringende Räuber (in seinem Fall Steinmarder *Martes foina)* stärker gefährdet, tatsächlich zutrifft. Dennoch bleibt es erstaunlich, wie auch bei sehr hohen Wänden der oberste Bereich bevorzugt wird, obwohl dort durch einsickerndes Wasser und einwachsendes Wurzelwerk eine Beeinträchtigung der Brut zu erwarten ist, die Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen ausgleichende Wirkung des Bodens noch kaum zu tragen kommt (vgl. Miotik, 1979; White et al., 1978) und solche Höhlen leicht wieder von Feinden von oben her ergraben werden können (vgl. entsprechende Beobachtung bei Eisvogel und Fuchs, Dornberger, 1976). Ein anderer Erklärungsversuch wäre der, daß die hochliegenden Nestkammern auch deshalb vorteilhaft sein könnten, weil hier im stärkeren Ausmaß NH_3 und CO_2, die wegen der fehlenden Nesthygiene und verrottendem Speiballenmaterial, das als Nistunterlage dient, an heißen und vor allem windstillen Tagen bedeutende Belastungen darstellen können (White et al., 1978), zur Oberfläche hindurchdiffundieren können.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

3.3 Nestbau

Zeitig im Gebiet eintreffende Bienenfresser (Anfang Mai) kümmern sich die ersten zwei Wochen noch nicht um den Nestbau, während später eintreffende sofort mit der Grabetätigkeit beginnen. Dennoch können die Abstände im Beginn des Höhlenbaues bis zu 20 Tagen betragen, wobei jedoch die Synchronisation des Brutgeschäftes bis zum Ablegen des ersten Eis deutlich verbessert wird (Hahn, 1981). Dennoch konnte ich auch beim Ausfliegen der Jungen noch Abstände bis zu zehn Tagen beobachten. Beide Geschlechter graben gemeinsam (auch Mountfort, 1957). Steine oder die im Löß häufigen Kalkkonkretionen führen zur Aufgabe der Höhle, und zwar um so eher, je weniger tief diese noch ist. Ist die Höhle einmal tiefer als 70 cm, wird sie nicht mehr aufgelassen, sondern das Hindernis durch einen Knick umgangen (vgl. Abb. 3). Auf eine fertiggestellte Bruthöhle kommen in den von mir kontrollierten Vorkommen vier bis fünf unfertig aufgelassene, wahrscheinlich sogar noch mehr, weil aufgegebene Höhlenbeginne von ganz geringer Tiefe nicht mehr sicher als solche erkannt werden konnten.

3.4 Tiefe der Bruthöhlen

Schon von mehreren Autoren (z. B. Glutz & Bauer, 1980) wurde die Vermutung ausgesprochen, daß zwischen der Festigkeit des Substrats und der Tiefe der Bruthöhlen ein Zusammenhang besteht. Sieber (1980) hat eine solche Beziehung bei Uferschwalben quantifiziert. Sondierte Tiefen (d. h. Röhre + Nestkammer) betragen

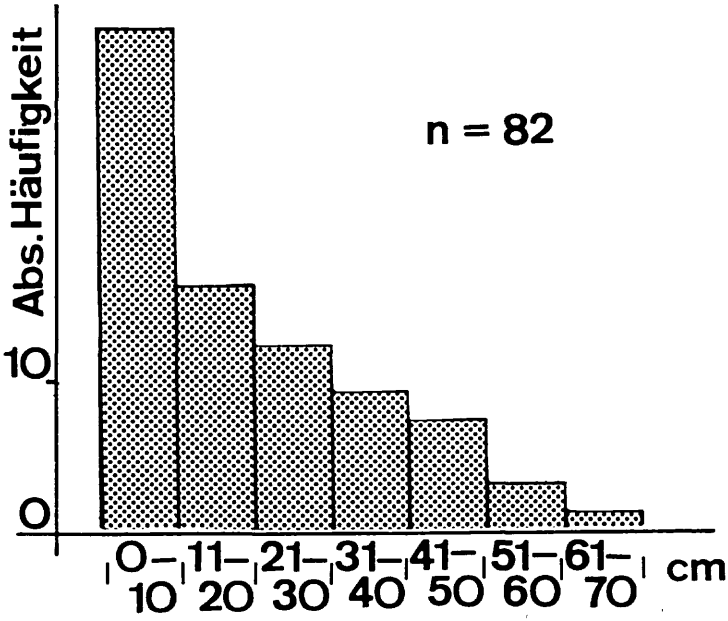

Abb. 3: Tiefen unfertig aufgelassener Röhren. Je seichter diese noch sind, desto eher werden sie aufgegeben.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

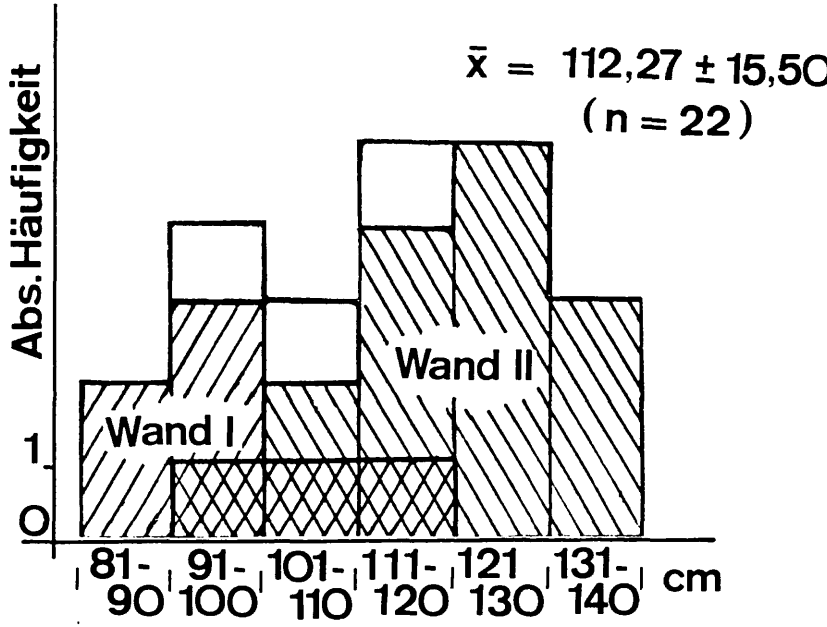

Abb. 4: Sondierte Tiefen (Röhre + Nestkammer) von zwei Wänden einer Brutkolonie und gesamt. Wand I besteht aus festem Tegel, Wand II aus weicherem Löß.

hier zwischen 85 und 140 cm, wobei sie in einer Wand (I) aus festem Mergel und mergeligem Schwemmlöß deutlich kürzer sind als bei einer Wand (II) aus Löß (vgl. Abb. 4). Aus der Sahara sind auch Nesttiefen bis 2,5 m angegeben worden (Koenig, 1895).

3.5 Röhrenabstände

In größeren Kolonien liegen die Höhlen meist in Gruppen beeinander. Wandflächen mit schon bestehenden Höhlen sind von größerer Anziehung als ohne solche. Sieber (1980) konnte Entsprechendes bei Uferschwalben auch experimentell nachweisen. Neben nur kurzen aufgegebenen Höhlenanfängen wird oft unmittelbar daneben neu gegraben. Neben fertiggestellten Bruthöhlen aus früheren Jahren wird ein Abstand gehalten, der gerade so groß ist, daß die zu den Röhren gehörenden Nestkammern nicht zusammentreffen.

Bienenfresser legen, im Gegensatz etwa zu Eisvögeln, ihre Bruthöhlen obligat jährlich neu an. Bei einer Erwähnung einer Instandsetzung alter Höhlen (Fintha, 1968), könnte es sich eventuell um eine Vollendung alter Höhlenanfänge handeln (Glutz & Bauer, 1980), doch habe ich dergleichen nie beobachtet. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß Brutwände „verbraucht" werden können und aus diesem Grund auch tatsächlich aufgelassen werden (vgl. Abb. 5). Zwischen besetzten Bruthöhlen wurde ein Mindestabstand von rund 1 m festgestellt (Abb. 6).

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

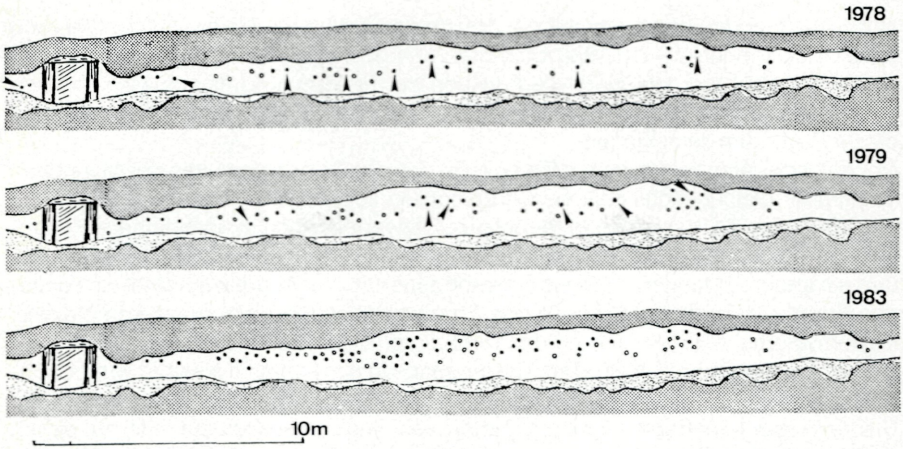

Abb. 5: Fortschreitende Besiedlung einer Brutwand. Unfertige Röhren offen, fertiggestellte voll eingezeichnet. Die besetzten Höhlen 1978 und 1979 sind mit Pfeilen angegeben. 1983 war die Wand zugunsten anderer Wände aufgegeben worden.

3.6 Vorbrutzeitliches Verhalten

Die Balz der Bienenfresser setzt noch im Winterquartier oder auf dem Heimzug ein. Die Vögel sind bereits verpaart, wenn sie an den Brutplätzen eintreffen (Fry, 1972; Glutz & Bauer, 1980; L. Koenig, 1951). Schon mit dem Beginn des Höhlengrabens beginnen die Balzfütterungen und nur wenige Tage danach die Kopulationen. Sie setzen sich über die Ablage des ersten Eis hinaus fort, erreichen sogar erst jetzt ihren

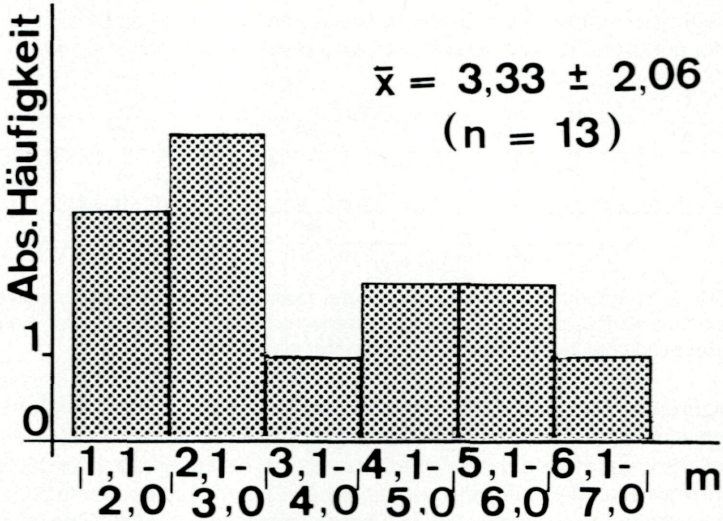

Abb. 6: Abstände zwischen besetzten Höhlen. Der Mindestabstand liegt bei 1 m.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Höhepunkt, enden dann aber mit der Ablage des letzten Eis (Hahn, 1981). Während dieser Zeit können bei den Balzfütterungen Frequenzen bis zu 35 Fütterungen pro Stunde erreicht werden. Über die Funktion der Paarbindung hinaus wird dadurch auch der Nahrungsbedarf des Weibchens weitgehend gedeckt. Man sieht es zu dieser Zeit kaum selbst jagen.
Noch vor der Ablage des ersten Eis erreicht das aggressive Verhalten der Männchen gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen seinen Höhepunkt. Verteidigt werden vor allem die immer wieder benutzten Sitzwarten. Auch in unmittelbarer Umgebung auf demselben Sitzast wird zwar ein zweites Weibchen geduldet, aber keinesfalls ein anderes Männchen. Diese Form intraspezifischer Aggression stellt eine einfache Form von Territorialverhalten dar. Eine wesentliche Komponente komplexerer Reviersysteme, eine Markierung des verteidigten Bereichs, fehlt.
Ein sehr merkwürdiges Verhalten, das nirgends in der Literatur erwähnt wird, beobachtete ich am 25. Mai 1980. Es erinnert an das Verleiten mancher Bodenbrüter. Ein Bienenfresser kam dabei im extrem flatternden Flug von seitlich auf mich zu, als ich durch einen Weingarten auf eine Brutwand zuging. Der Vogel landete in etwa 2 m Entfernung von mir auf dem Boden und blieb für einige Sekunden mit ausgebreiteten vibrierenden Flügeln und geducktem Kopf liegen. Als ich dann auf den Vogel zuging, flog er auf, landete nach etwa 200 m auf einer Warte und zeigte in der Folge keinerlei Besonderheiten im Verhalten mehr.

3.7 Fütterung der Jungtiere

Die Fütterung der Jungtiere erfolgt in typischer Form sehr unregelmäßig, wobei Phasen starker Aktivität mit längeren Pausen wechseln (vgl. Baum & Jahn, 1965; Krimmer et al., 1974, Schumann, 1971). Auffallend ist, daß die Aktivitätsschübe sowohl der Partner als auch der unmittelbaren Nachbarn, die in dieser Phase des Brutgeschäftes vor dem Anflug an die Bruthöhle meist eine Sitzwarte gemeinsam benutzen, zueinander auffallend phasenverschoben sind (Abb. 7). Sowohl eine zeitlich koordi-

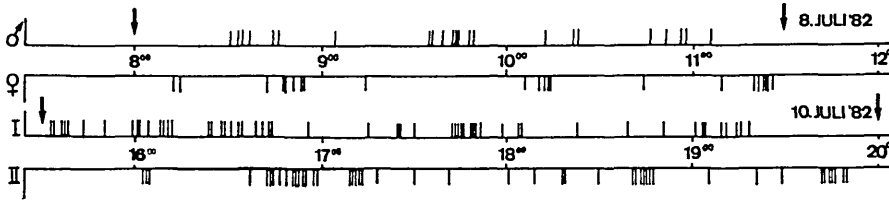

Abb. 7: Fütterungsfrequenzen. Die Aktivitätsschübe sowohl der Partner eines Paares als auch zweier benachbarter Paare zusammen sind phasenverschoben. Die Pfeile geben Beginn und Ende der Beobachtung. Jeder Strichmarke entspricht eine Fütterung.

nierte Nutzung des Raumes, wie es von der Theorie her durchaus zu erwarten bzw. zu begründen wäre, so daß man sich gegenseitig nicht im Jagderfolg negativ beeinflußt, als auch nur eine ungestörte Nutzung der Sitzwarte ist als Erklärung dafür denkbar. Es überrascht immer wieder, wie wenig Mühe es den Bienenfressern macht, ihre Beutetiere zu beschaffen. So fütterte ein Männchen einmal nach einer längeren Pause 48mal innerhalb von 40 Minuten.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

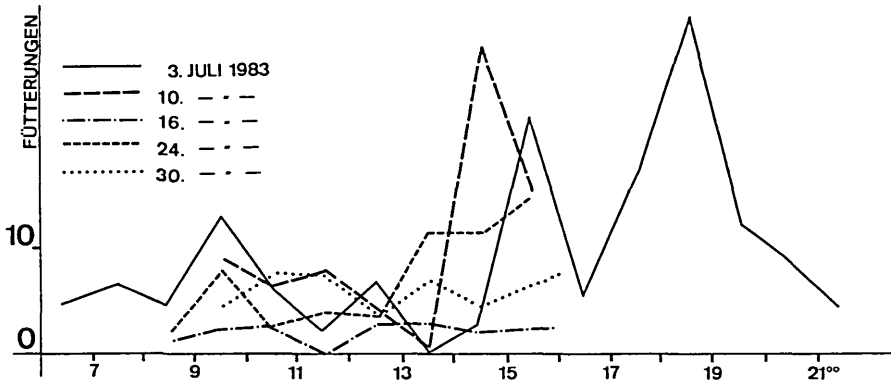

Abb. 8: Tageszeitliche Aktivitätsverteilung der Fütterung an fünf Tagen.

Die tageszeitliche Aktivitätsverteilung wird in Abb. 8 von fünf Tagen dargestellt. Für den in allen protokollierten Tagen erfaßten Zeitraum von 9 bis 15 Uhr wurde in Abb. 9 die Anzahl der Fütterungen für Männchen und Weibchen getrennt und deren Gesamtzahl (= Männchen + Weibchen + Unbestimmte) in Verbindung mit dem Nestlingsalter zusammengestellt. Letzteres wurde vom Datum des beobachteten Ausfliegens der Jungvögel ausgehend unter der Annahme einer mittleren Nestlingszeit von 32 Tagen (Glutz & Bauer, 1980) errechnet. Für das beobachtete Paar zeigt sich dabei, daß der Anteil des Männchens an der Fütterung etwas größer ist, der des Weibchens nur bei der letzten Beobachtungsreihe, am Tag vor dem Ausfliegen der Jungen, überwiegt. Auch beim Hudern der Nestlinge scheint dem Männchen der größere Anteil zuzukommen (Krimmer et al., 1974). Die Form der Kurve der Fütterungshäufigkeiten, nach steilem Anstieg, Abflachen und sogar Rückgang, entspricht dem, was über die Gewichtsentwicklung der Nestlinge von Nesthockern allgemein bekannt ist und worauf auch L. Koenig (1951) für den Bienenfresser hinweist.

3.8 Bruterfolg und Feindabwehr

Genauere Angaben zum Bruterfolg beim Bienenfresser existieren nicht und können auch hier nicht gegeben werden. Um so mehr sind auch Einzelbeobachtungen von Interesse. Wie auch schon Schumann (1971) fand auch ich einen aus der Höhle gefallenen Jungvogel, was darauf hindeutet, daß es sich dabei um eine häufigere Todesursache von Nestlingen handeln könnte. Der Jungvogel war angefressen und in einem bereits mumifizierten Zustand und hatte nach der Gefiederentwicklung (im Vergleich mit Film von L. Koenig, 1958) ein Alter von etwa 17 Tagen. Da nach Krimmer et al. (1974) tote Nestlinge nicht aus der Höhle entfernt werden, muß im vorliegenden Fall ein Abrutschen vom Röhreneingang als primäre Todesursache angenommen werden. Nach White et al. (1978, mit Foto) kommen auch schon nur wenige Tage alte, noch blinde Nestlinge gelegentlich bis zum Höhleneingang vor. Ab einem Alter von etwa 22 Tagen erwarten die Nestlinge regelmäßig dort die fütternden Altvögel.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Im Jahr 1979 war eine tieferliegende Höhle von vorne, an Hand der festgestellten Spuren ziemlich sicher von einem Fuchs, ergraben worden. Im ersten Moment erschien es als typisch, daß es sich gerade dabei um die einzige zirka 300 m von der größeren Kolonie entfernt gelegene Bruthöhle handelte. Doch zeigten spätere Beobachtungen, daß auch über solche Entfernungen, wie zweimal bei Konflikten mit Zieseln gesehen, alle Tiere des Gebietes zusammenkommen, um gemeinsam den Feind zu attackieren.

3.9 Nidikolen

Aus einer zur Analyse der Bienenfressernahrung nach Ausfliegen der Jungtiere ergra-

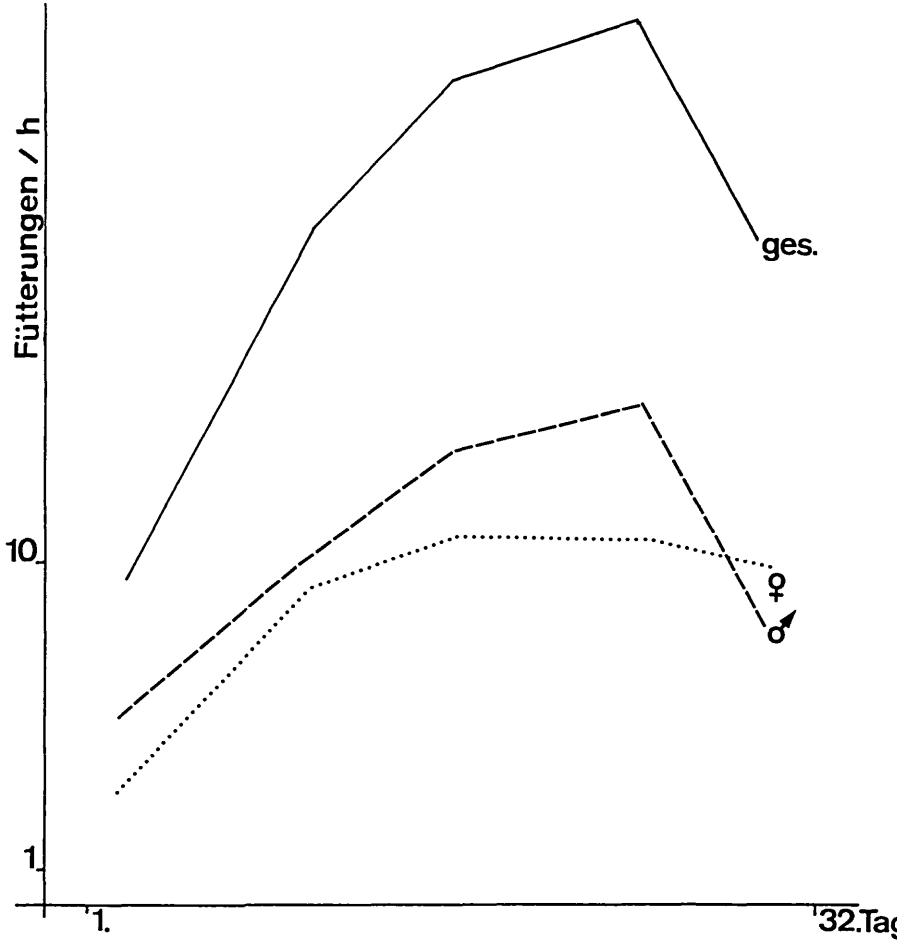

Abb. 9: Zeitlicher Verlauf der gesamten Fütterungsaktivität während der Nestlingszeit (siehe Text).

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

benen Bruthöhle (Ursprung, 1979) konnte eine größere Menge an Insekten gesammelt werden. Vor allem fielen in dem den Nestlingen als Unterlage dienenden zerfallenen Speiballenmaterial in überaus großer Zahl lebende Larven auf. Zum Teil wurden diese mit dem genannten Material in Gläser gefüllt und bis zum Schlüpfen der Imagines gezüchtet. Von dem derart gewonnenen Tiermaterial (Larven, Puppen, Imagines) ging leider ein Teil, die Käfer (Coleoptera), verloren, als ich sie Kollegen zur Bestimmung übergab. Von den Fliegen (Diptera) konnten zwei Arten bestimmt werden. Einerseits *Leptometopa latipes* (Fam. Milichidae), deren Larven und Imagines als Nidikolen vieler Vogelarten, sowohl Höhlen- als auch Freibrüter, weit verbreitet sind (Hicks, 1959, Nordberg, 1936). Anderseits *Hydrotea nidicola* (Fam. Muscidae), eine gleichfalls verbreitete Nidikole, die vor allem aus Greifvogelhorsten bekannt ist (Hicks, 1959). Beide Arten sind für den Bienenfresser bisher nicht nachgewiesen worden, während andere, die mehrfach für ihn angegeben werden (Eichler, 1949; Hicks, 1949), nicht gefunden wurden.

3.10 Benutzer alter Höhlen

Neben seiner trophischen Rolle nimmt der Bienenfresser im Lößwand-Ökosystem auch dadurch eine bedeutende Stelle ein, daß er Nistgelegenheiten für andere Höhlenbrüter schafft. Vor allem Feldsperlinge *(Passer montanus)* und seltener Haussperlinge *(Passer domesticus)* nutzen diese Höhlen. Ihre Zahl an Brutpaaren übertrifft die der Bienenfresser, und es kommt auch immer wieder zu Konflikten. Bienenfresser vertreiben die Sperlinge von ihren Sitzwarten, seltener attackieren ganze Trupps von Jungsperlingen die Bienenfresser im Flug (s. a. Baum & Jahn, 1965). Bemerkenswert ist auch die Brut eines Wendehalses in einer aufgelassenen Höhle (Film F. Rischer). In einem Fall brütete ein Steinkauz *(Athene noctua)* in einer etwas erweiterten Röhre, und nach Franke (o. J.) benutzt auch der Steinschmätzer *(Oenanthe oenanthe)* die Röhren zur Brut. Alle genannten Arten bauen ihre Nester in rund 30 cm Tiefe in den Röhren und nutzen nicht etwa die an diese anschließenden Nistkammern der Bienenfresser.

4. Diskussion

Hinsichtlich seiner sozialen Organisationsform nimmt der europäische Bienenfresser innerhalb der 24 Arten in drei Gattungen (Fry, 1969) umfassenden Familie der Meropidae eine Zwischenstellung ein, zwischen den in sehr dichten Kolonien lebenden Arten (z. B. *Merops bulocki,* Fry, 1978) und den ausgesprochen solitär lebenden Arten (z. B. *Merops pusillus,* L. Koenig, 1956). Obwohl die Kolonien vergleichsweise locker sind, findet man dennoch die typischen Merkmale des Koloniebrütens, wie zeitliche Synchronisation und kooperative Feindabwehr.

Der primäre Lebensraum des Bienenfressers dürften die Abbrüche entlang von Flußläufen gewesen sein, wo man in Südeuropa auch heute noch die größten Kolonien findet. Für sie, die sie im Gegensatz zu anderen Arten nur ausnahmsweise ihre Nisthöhlen im ebenen Boden graben, waren wahrscheinlich hier am ehesten natürliche Geländeabschnitte gegeben. Die dafür notwendige Flexibilität bei der Wahl der Nistplätze, um in diesen dynamischen Systemen, wo Abbrüche immer wieder neu entstehen und vergehen, bestehen zu können, dürfte eine wichtige Voraussetzung gewesen

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sein, daß es dieser Art möglich war, auch in unserer Kulturlandschaft zu überleben und von den mittlerweile regulierten und verbauten Flüssen in sekundäre Biotope, wie Sand- und Schottergruben, auszuweichen. Wegen der Tatsache, daß Bienenfresser jährlich ihre Höhlen neu anlegen und darüber hinaus auf eine fertiggestellte Höhle mehrere aufgelassene Höhlenanfänge kommen, werden solche Wände verbraucht, und es wird bei den Überlegungen zur Erhaltung dieser Vogelart beachtet werden müssen, daß diesen sekundären Lebensräumen die zuvor angesprochene Dynamik fehlt. Wenn sich zeigt, daß günstig erscheinende Vorkommen aus diesem Grund zugunsten weniger geeignet erscheinenden aufgegeben werden oder in einzelnen Gebieten überhaupt ein Ausbleiben der Art droht, sollte im Sinn einer Lebensraumpflege (Habitatmanagement) die Möglichkeit der Schaffung neuer Brutmöglichkeiten durch Abbaggern oder Erweitern bestehender Wände oder Neuanlegung solcher ins Auge gefaßt werden.

Zusammenfassung

Die Vorkommen ostösterreichischer Bienenfresser stehen im Zusammenhang mit sekundären Trockenrasen und xerophytischen Ruderalgesellschaften usw. Auch die zur Brut genutzten Geländeanschnitte (meist Löß) sind anthropogener Natur.
Bei der Anlage der Bruthöhlen werden zuerst die obersten Kanten der Abbrüche bevorzugt und erst später tiefere Bereiche benutzt. Da die Bruthöhlen obligat jährlich neu gegraben werden, zeigt sich ein Aufbrauchen von Brutwänden, was für Artenschutzmaßnahmen von Bedeutung sein könnte (Habitatmanagement). Auf eine fertiggestellte Bruthöhle kommen vier bis fünf unfertig aufgelassene Anfänge. Steine, Kalkkonkretionen usw. führen um so eher zur Aufgabe, je seichter die Höhle noch ist.
Das Füttern der Jungtiere erfolgt in charakteristischer Weise in Aktivitätsschüben, wobei Männchen und Weibchen alternieren. Bei einem genauer beobachteten Brutpaar kam dem Männchen dabei der größere Anteil zu.
Interessant erscheinende Einzelbeobachtungen zu vorbrutzeitlichem Verhalten, Bruterfolg und Feindabwehr werden mitgeteilt.
Als Nidikolen konnten zwei Fliegenarten bestimmt werden. Daneben werden Vogelarten genannt, die die aufgelassenen Bruthöhlen besiedeln.

Literatur

Baum, L. und E. Jahn (1965): Brut des Bienenfressers *(Merops apiaster)* 1964 in Schleswig-Holstein. Corax 1, 73–82.
Dornberger, W. (1976): Fuchs gräbt Eisvogelbrutröhre auf. Orn. Mitt. 28, 204.
Eichler, W. (1949): Nestbewohner und Parasiten beim Bienenfresser. Vögel der Heimat 19, 45–46.
Fintha, I. (1968): Beobachtungen über den Bienenfresser *(Merops apiaster)*, seine Brutverhältnisse und seine Nahrung an der Szamos. Aquila 75, 93–109.
Franke, H. (o. J.): Der Bienenfresser und seine Nachbarn im Löß am Wagram. Beiblatt zu Film SHB F 1075, 8 pp.
Fry, C. H. (1969): The evolution and systematics of Bee-eaters (Meropidae). Ibis 111, 557–592.
– (1972): The biology of african Bee-eaters. Living Bird 11, 75–112.
– (1978): The evolutionary significance of co-operative breeding in birds. In: Evolutionary Ecology (Stonehouse, B. & C. Perrins, eds.), 127–136.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Glutz von Blotzheim, U. N. und K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9, 789–824. Wiesbaden.
Hahn, V. (1981): Zur sozialen Organisation des Bienenfressers *Merops apiaster.* J. Orn. 122, 429–434.
Hick, E. A. (1959): Check-List and Bibliography on the Occurence of Insects in Birds' Nests. Ames, Iowa.
Jilka, A. und J. Ursprung (1980): Zur Stimme des Bienenfressers *(Merops apiaster)* und ihrer Rolle im sozialen Verkehr der Artgenossen. Egretta 23, 8–19.
Koenig, A. (1895): Beiträge zur Ornis Algeriens. J. Orn. 43, 190–192.
Koenig, L. (1951): Beiträge zu einem Aktionssystem des Bienenfressers *(Merops apiaster).* Z. Tierpsychol. 8, 169–210.
– (1956): Zum Vorkommen einiger Spinte zwischen Tessalit und Niamey (Französisch-Westafrika). J. Orn. 97, 384–402.
– (1958): Die Jugendentwicklung des europäischen Bienenfressers. Encyclopaedia cinematographica E 284.
Krimmer, M., R. Piechocki und K. Uhlenhaut (1974): Über die Ausbreitung des Bienenfressers und die ersten Brutnachweise 1973 in der DDR. Falke 21, 42–51, 95–101.
Kronprinz Rudolf und A. Brehm (1879): Ornithologische Beobachtungen in den Auwäldern der Donau bei Wien. J. Orn. 27, 97–129.
Miotik, P. (1979): Das Lößwandökosystem im Kaiserstuhl. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 49/50, 159–198.
Mountfort, G. (1957): Nest-hole excavation by the Bee-eater. Brit. Birds 50, 263–267.
Nordberg, S. (1936): Biologisch-ökologische Untersuchungen über die Vogelnidicolen. Acta zool. fenn. 21, 1–168.
Reid, C. J. (1974): Bienenfresserbeobachtungen im östlichen Österreich. Egretta 17, 15–22.
Schumann, G. (1971): Brut des Bienenfressers – *Merops apiaster* – 1971 in Nordhessen. Luscinia 41, 153–159.
Sieber, O. (1980): Kausale und funktionale Aspekte der Verteilung von Uferschwalbenbruten *(Riparia riparia* L.). Z. Tierpsychol. 52, 19–56.
Swift, J. J. (1959): Le Gupier d'Europe en Camargue. Alauda 27, 97–143.
Ursprung, J. (1979): Zur Ernährungsbiologie ostösterreichischer Bienenfresser *(Merops apiaster).* Egretta 22, 4–17.
White, N., G. A. Bartholomew und J. L. Kinney (1978): Physiological correlations of tunnel nesting in the European Bee-eater, *Merops apiaster.* Physiol. Zool. 51, 140–154.

Anschrift des Verfassers:
Mag. Josef Ursprung, A-2465 Höflein 18.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Egretta

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 27_2

Autor(en)/Author(s): Ursprung Josef

Artikel/Article: Zur Brutbiologie und Nistökologie ostösterreichischer Bienenfresser (Merops apiaster). 68-79