

ISSN 0073-8417

# PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

**BIOLOGIE**

SERIE 16 · NUMMER 1 · 1983

FILM E 2631

**Passer domesticus (Ploceidae)**

**Gesang**



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

*Angaben zum Film:*

Tonfilm (Originalton), 16 mm, farbig, 37 m, 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> min (24 B/s). Hergestellt 1979, veröffentlicht 1982.

Das Filmdokument ist für die Verwendung in Forschung und Hochschulunterricht bestimmt. Die Aufnahmen wurden von E. ARENDT und H. SCHWEIGER (ERA-Film), Weil a.Rh.-Ötlingen, hergestellt. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. D. HAARHAUS; Schnitt: E. FISCHER.

*Zitierform:*

ARENDT, E., u. H. SCHWEIGER: *Passer domesticus* (Ploceidae) – Gesang. Film E 2631 des IWF, Göttingen 1982. Publikation von H.-H. BERGMANN, *Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 16, Nr. 1/ E 2631* (1983), 9 S.

*Anschrift des Verfassers der Publikation:*

Priv. Doz. Dr. H.-H. BERGMANN, Fachbereich Biologie/Chemie der Universität, Postfach 4469, 4500 Osnabrück.

---

**PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN**

Sektion BIOLOGIE  
Sektion ETHNOLOGIE  
Sektion MEDIZIN  
Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

Sektion PSYCHOLOGIE · PÄDAGOGIK  
Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN  
NATURWISSENSCHAFTEN

Herausgeber: H.-K. GALLE · Schriftleitung: E. BETZ, I. SIMON

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN sind die schriftliche Ergänzung zu den Filmen des Instituts für den Wissenschaftlichen Film und der *Encyclopaedia Cinematographica*. Sie enthalten jeweils eine Einführung in das im Film behandelte Thema und die Begleitumstände des Films sowie eine genaue Beschreibung des Filminhalts. Film und Publikation zusammen stellen die wissenschaftliche Veröffentlichung dar.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache herausgegeben. Sie erscheinen als Einzelhefte, die in den fachlichen Sektionen zu Serien zusammengefaßt und im Abonnement bezogen werden können. Jede Serie besteht aus mehreren Lieferungen.

Bestellungen und Anfragen an: Institut für den Wissenschaftlichen Film  
Nonnenstieg 72 · D-3400 Göttingen  
Tel. (0551) 202202

ERNST ARENDT und HANS SCHWEIGER, Weil a. Rh.-Ötlingen:

Film E 2631

## **Passer domesticus (Ploceidae) – Gesang**

Verfasser der Publikation: HANS-HEINER BERGMANN, Osnabrück

Mit 3 Abbildungen

### *Inhalt des Films:*

**Passer domesticus (Ploceidae) – Gesang.** Der Film stellt in verschiedenen Abbildungsmaßstäben das Gesangsverhalten des Haussperlings in Freilandaufnahmen aus Südwestdeutschland dar. Dabei sind unterschiedliche Erregungsstufen berücksichtigt. Ton und Bild sind synchron aufgenommen worden.

### *Summary of the Film:*

**Passer domesticus (Ploceidae) – Song and Singing Behaviour.** The film presents several open air shots of singing House Sparrow males using different magnifications. The recordings were made in South-western Germany. Different stages of arousal are represented. Sound and vision have been recorded simultaneously.

### *Résumé du Film:*

**Passer domesticus (Ploceidae) – Chant et comportement accompagnant.** Le film présente, pour le Moineau domestique, dans une série de prises de vues en plein-air, le chant nuptial de cette espèce avienne commune. Le prises viennent de la part sud-ouest de l'Allemagne. Différents états d'activité de chant ont été représentés. Le son a été enregistré simultanément au film.

## Allgemeine Vorbemerkungen

### 1 Allgemeines über den Haussperling

Als Kulturfolger ist der Haussperling ein sehr populärer Vogel. Dennoch sind wir über seine Biologie noch nicht in allen Einzelheiten unterrichtet. Zusammen mit acht weiteren Arten, darunter dem Feldsperling (*Passer montanus*, vgl. ARENDT u. SCHWEIGER [12]), rechnet er zur Gattung *Passer* (WOLTERS in GRZIMEK [6]). Daß die Sperlinge trotz ihres Kegelschnabels und mancher anderen Ähnlichkeit keine Finkenvögel sind, ist seit langer Zeit unbestritten. Der Schädel, aber auch Verhaltenseigentümlichkeiten wie der Bau eines überdachten Nestes, sprechen dafür, sie in die Nähe der Webervögel oder Ploceidae zu stellen. WOLTERS ([10]) hat sie jedoch neuerdings als selbständige Familie Passeridae von diesen abgetrennt. Für eine weitgehende Eigenständigkeit gegenüber den Finkenvögeln spricht u.a., daß Sperlinge nicht nur im Wasser, sondern auch im Sand baden (vgl. Film [11]). Näheres über das Verhalten des Haussperlings ist aus den Unterrichtsfilmen [13] u. [14] zu ersehen.

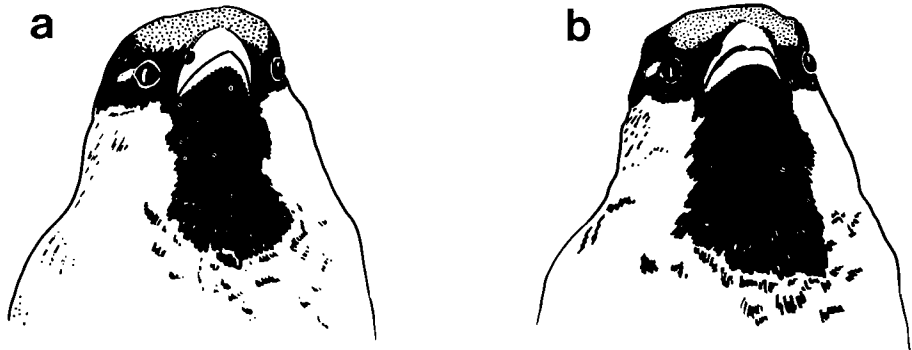


Abb. 1. Porträt eines Haussperlings (*Passer domesticus*). a) Kehlfleck annähernd normal groß, zwischen den Gesangelementen. b) Maximale Ausdehnung des Kehlflecks am Ende eines Gesangelements. Der Schnabel ist schon beinahe wieder geschlossen

Der Haussperling ist ein sozialer Vogel. Er brütet vielfach in kolonieartiger Anordnung und läßt selbst günstige Brutplätze frei, wenn sie zu weit von der Kolonie entfernt sind (DECKERT [5]). Die Nahrungssuche erfolgt ebenso wie die Übernachtung in Gruppen. Besonders nach Ende der Brutzeit bilden sich an günstigen Plätzen in Bäumen oder Gebüsch große Schlafgemeinschaften, die sich in Mitteleuropa allerdings im Winter auflösen, während sie im Mittelmeergebiet ganzjährig stark besucht werden.

Die biologische Bedeutung der Gruppenbildung läßt sich aus einer Untersuchung von BARNARD ([1]) an einer englischen Population recht gut ablesen. Er beobachtete die Vögel im Bereich eines Gehöftes, wo sie in zwei unterschiedlichen Lebensräumen Nahrung suchen konnten: In den Ställen sowie im freien Gelände auf den Feldern. Im letzteren Lebensraum waren sie den Angriffen von Sperber und Turmfalke ausgesetzt, während die Gefährdung bei den Ställen sehr viel geringer war. Dementsprechend waren auch die Trupps nahe den Gebäuden sehr lose organisiert. Im freien Feld hielten sie diszipliniert zusammen. – Ein einzelner Vogel wagte sich kaum weiter als einen halben

Meter von der Hecke weg. Je mehr Individuen der Trupp zählte, desto weiter entfernte er sich von der schützenden Deckung. Die Vögel blieben aber auch dort nicht sehr lange. Immer wieder einmal flogen sie plötzlich auf und flüchteten zur Hecke. Die Verweildauer am Boden nahm mit der Entfernung zur Hecke ab. Bei einem halben Meter Entfernung blieben die Tiere bis zu einer knappen Minute sitzen, waren sie 30 m weit entfernt, durchschnittlich 5 s. So kann ein weiter von der Hecke entfernter Nahrungsvorrat nur dann erschlossen werden, wenn mehrere oder viele Vögel beisammen sind. Dies muß alles im Zusammenhang mit dem Feinddruck gesehen werden. Eine größere Gruppe ist besser gegen den Zugriff eines Feindes gesichert als eine kleine, diese wieder besser als ein Einzelvogel. Dies wirkt sich natürlich auch erheblich auf die Bedingungen zur Nahrungsaufnahme und den Erfolg der Nahrungssuche aus. BARNARD konnte zeigen, daß die Vögel (bis zu einer Truppgöße von ca. 10) viel häufiger aufmerken und herumhüpfen, je kleiner der Trupp ist, zugleich aber auch viel weniger zum Picken kommen.

Im Zusammenhang mit ihrer Sozialstruktur haben Haussperlinge ein vielfältiges akustisches Repertoire entwickelt (vgl. DAANJE [4] und DECKERT [5]), woraus der Film im wesentlichen den sog. Gesang vorstellt.

## 2 Der Gesang

Der Gesang des Haussperlings besteht aus einer anhaltenden Folge von Einzelementen, die in Abständen von ca. 1–2 s vorgetragen werden. Diese lassen sich mit „tschilp“ u.ä. umschreiben (Abb. 2a).

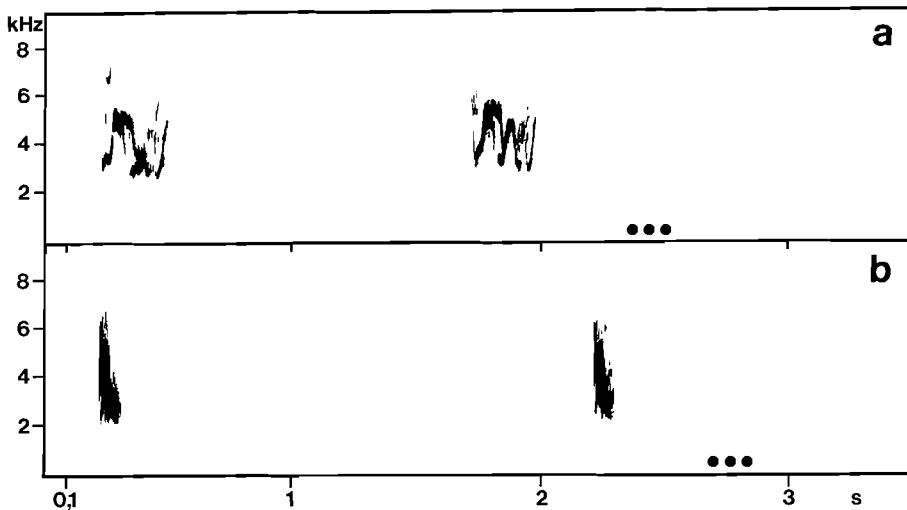


Abb. 2. Sonagramme von Sperlingsgesängen. a) Haussperling, aus dem vorliegenden Film: zwei „tschilp“-Elemente. Aufnahme E. ARENDT u. H. SCHWEIGER. b) Feldsperling (*Passer montanus*) zum Vergleich. Aufnahme von E. ARENDT u. H. SCHWEIGER aus Film E 2632 [12]. Die Gesangselemente des Feldsperlings sind kürzer und einfacher als die des Haussperlings. Sie klingen eher wie „tschep“ oder „tschlp“, die Klangfarbe ist trocken oder hölzern. Drei Punkte bedeuten: Lautäußerung geht weiter

Sie stellen das bekannte Schilpen der „Spatzen“ dar. Da sie oft in der Nähe des Nestes zu hören sind, hat man sie auch als Nestruf des Haussperlings bezeichnet.

Für den Gesang eines Singvogels ist dies eine verhältnismäßig einfache Lautäußerung. Sie läßt sich noch am ehesten mit dem Gesang des Brachpiepers (*Anthus campestris*) vergleichen, der ebenfalls Einzelelemente gleicher Art in gemächlichem Tempo aneinanderreihet (vgl. BERGMANN u. HELB [3]).

Der Brachpieper trägt sie allerdings meist im Singflug vor, was ihre Zuordnung erleichtert. Daß man das Schilpen des Haussperlings als Gesang bezeichnen muß, geht aus folgenden Tatsachen hervor:

a) Es wird hauptsächlich vom ♂ und in Nestnähe vorgetragen. ♀♀ können zwar im Prinzip auch schilpen, tun dies aber selten, z.B. nach Verlust des Partners (SUMMERSMITH [9]).

b) Es ist im Frühjahr in der größten Intensität und Ausdauer zu hören. Im Spätsommer zur Mauserzeit fehlt es fast ganz; schon im Herbst beginnen die Vögel wieder zu schilpen.

c) Das Schilpen ist nicht von bestimmten momentanen Situationen abhängig. In einer der Filmsequenzen wird deutlich, daß der Haussperling müde ist. Er sitzt aufgeplustert in der Sonne, blinkt häufig mit den Lidern und zieht auch die Nickhaut über die Augen. Dennoch schilpt er ständig weiter. Unverpaarte Sperlinge tun es täglich viele Stunden lang an ihrem Nistplatz.

Überdies weist das Schilpelement bei genauerer Betrachtung eine erhebliche Differenzierung auf (Abb. 2a, 3a, b). Die aufeinanderfolgenden Elemente sind beim Individuum konstant, bei verschiedenen Individuen oft schon für das menschliche Gehör unterschiedlich. Bei der Balz werden sie in beschleunigter Wiederholffrequenz aneinandergereiht (Abb. 3a).

Die meisten Singvögel, soweit sie bisher untersucht sind, müssen ihren Gesang von art-eigenen Vorbildern lernen. Für eine Lernfähigkeit beim Haussperling spricht eine Beobachtung von DAANJE ([4]). Er stellte in seiner Population zwei ♂♂ fest, die wie Feldsperlinge sangen. HANSEN ([7]) fand etwas Ähnliches bei einem gefangengehaltenen ♂, das außer dem Gesang auch noch Rufe des Feldsperlings imitierte.

Wenn die Nachahmungsfähigkeit sich (unter besonderen Bedingungen) auf artfremde Vorbilder erstreckt (vgl. zum Problem der Mischsänger HELB u. BERGMANN [8]), so muß man annehmen, daß nachahmendes Lernen auch bei der normalen Stimmentwicklung eine Rolle spielt.

Gesangsartige Lautäußerungen des Haussperlings sind nicht auf Balz bzw. Nestdemonstration beschränkt. Wie jedermann weiß, sind auch aus einem ruhenden Sperlingstrupp, fernab von den Nestern, Schilplaute zu hören. In Schlafplatzversammlungen vieler Individuen steigern sich diese Laute zu einem erheblichen Lärm. DAANJE ([4]) unterscheidet einen unspezifischen Artlockruf von einem Liebeslockruf, vom Balz-Schilpen und vom geselligen Gesang der ♂♂. Man kann in den verschiedenen Situationen sicherlich Unterschiede in der Wiederholffrequenz wie auch der Tonhöhe hören. Doch ehe die verschiedenen Formen nicht vergleichend sonographisch und experimentell untersucht worden sind, muß man mit einer Klassifizierung vorsichtig sein.

Individuelle Eigenschaften in den Schilplauten könnten jedenfalls biologisch sehr wichtig sein. Gerade in einer Kolonie ist es von Bedeutung, daß die Individuen sich verlässlich

voneinander unterscheiden und auch gezielt miteinander kommunizieren können (vgl. BERGMANN [2]). Weil Sperlingspaare oft lebenslang beieinander bleiben (vgl. DECKERT [5]), scheint es hier besonders sinnvoll, das individuelle Band zu festigen. Sehr intensiv singende und balzende ♂ neigen sogar, wie DECKERT festgestellt hat, zur Polygynie. Sie verpaaren sich mit zwei ♀ zugleich und ziehen mit ihnen Junge auf.

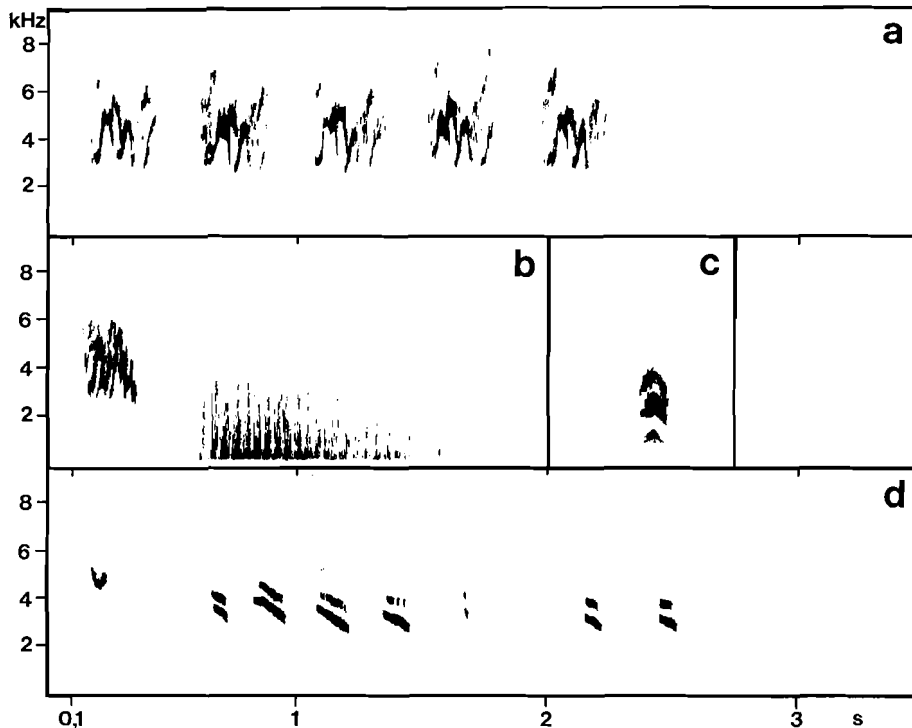


Abb. 3. Sonagramme weiterer Lautäußerungen des Haussperlings. a) Schnelle Folge von Gesangselementen in Erregungssituation. b) Gesangselement, anschließend lautstarker Abflug mit burrendem Fluggeräusch. c) Kurzes „wrät“ oder „wrät“-Element bei Störung. Oft auch mehrsilbig. d) Serie hoher, nasaler Rufe des Haussperlings-♂ vor der Begattung. Zu Beginn ein noch andersartiges hohes „si“-Element. Die Elemente aus der Serie klingen wie „dji“ und „djü“. Alle Aufnahmen von E. ARENDT u. H. SCHWEIGER in Weil a. Rh., Sonagramme von H.-H. BERGMANN bei linearen Skalen und Filter „wide“

### Zur Entstehung des Films

#### Aufnahmedaten:

Sämtliche Aufnahmen entstanden zu verschiedenen Zeitpunkten im Frühjahr 1979 im Freiland vom Versteck aus. Aufnahmeort Weil a. Rhein, Baden-Württemberg. Die Aufnahmen stammen von zwei verschiedenen Sperlingsindividuen.

#### Aufnahmetechnik:

Filmmaterial: 16 mm Gevachrome 720 Umkehr; Bildfrequenz bei Aufnahme 25 B/s.

Tonbandgerät: UHER Synchro, Vollspur, Pilot, 19 cm/s.

Ton und Bild wurden synchron aufgenommen. Durch die Schalllaufzeit bedingte eventuelle Ton-Bild-Verschiebungen sind dadurch ausgeglichen worden, daß beim Filmschnitt die Tonsequenzen anhand von Synchronpunkten dem Bild angelegt wurden.

### **Filmbeschreibung**

In der Eingangsszene sitzt ein Haussperlings-♂ im Gezweig eines blühenden Apfelbaumes und singt. Seine Art- und Geschlechtsmerkmale sind gut zu erkennen. Das anschließende Porträt bringt einige Merkmale noch besser zur Geltung, insbesondere die dunkle Augen-umgebung und den Kehllatz. Der Gesang besteht aus einzelnen, aber in sich durch Frequenzmodulation kompliziert zusammengesetzten Elementen, die im Abstand von ca. 1 bis 2 s vorgetragen werden. Entsprechend der Mehrteiligkeit der Elemente ist auch die zugehörige und synchron wahrnehmbare Schnabelbewegung zweiteilig. Der Schnabel öffnet sich, geht dann kurzfristig etwas zu, um sich anschließend noch einmal ein wenig zu öffnen. Erst wenn der Schnabel fast wieder verschlossen und das Gesangelement schon beinahe verklungen ist, beobachtet man eine Vergrößerung des dunklen Kehlflecks; er weitet sich nach unten, in seiner Mitte auch ein wenig nach den Seiten aus (Abb. 1a, b). Hierdurch wird ein geschlechtsspezifisches visuelles Signal in Koordination mit einem akustischen eingesetzt. Stellt man in Rechnung, daß die Laufzeit des akustischen Signals größer als die des visuellen ist, so kann es auf eine bestimmte Entfernung zu perfekter Synchronisation beider Signalqualitäten kommen.

In der folgenden Einstellung springt der Sänger mit gesteigerter Erregung und schnell aufeinanderfolgenden Gesangelementen (Abb. 3a) im Geäst abwärts. Nun ist er, wieder in Porträtgröße, etwas von oben sichtbar. Dabei fällt besonders die kastanienbraun umrandete, graue Kopfplatte auf, wodurch sich der Haussperling klar vom Feldsperling (vgl. ARENDT u. SCHWEIGER [12]) unterscheidet. Der Vogel schüttelt sich und fliegt ab. In der anschließenden Sequenz ist Gesang mit mehrmaligem Schnabelwetzen gemischt.

Ortswechsel: Nun sitzt ein Haussperlings-♂ im Gegenlicht auf einer Dachrinne und nimmt eifrig singend Balzhaltung ein. Dabei ist der Schwanz gestelzt, das Kehlgefieder gesträubt, die leicht hängenden Flügel werden etwas wedelnd bewegt. Der Vogel macht sich groß und beugt sich nach vorn.

Im folgenden sieht man das ♂ in Seitenansicht auf der Dachrinne sitzen. Dabei fallen als weitere Merkmale der in der Brutzeit schwarze Schnabel und der helle Fleck hinter dem Auge auf. Im Großporträt ist noch einmal die doppelte Schnabelbewegung zu jedem Gesangelement sichtbar. Die abschließende Einstellung bringt die Balzstellung wie schon oben beschrieben, aber es sind andere Lautäußerungen zu hören (Abb. 3d). Diese hohen und reinen Rufe stellen nicht mehr den Gesang dar, sondern dienen der direkten Vorbereitung zur Begattung.



## Literatur

- [1] BARNARD, C.J.: Flock Organization and Feeding Budgets in a Field Population of House Sparrows (*passer domesticus*). Acta XVII Congr. Int. Orn. Berlin, Bd. 2 (1980), 1117–1121.
- [2] BERGMANN, H.-H.: Individuelle Merkmale von Lautäußerungen der Vögel. Vogelkundliche Hefte, Waldeck-Frankenberg/Fritzlar-Homberg Nr. 4 (1976), 9–36.
- [3] BERGMANN, H.-H., u. H.-W. HELB: Stimmen der Vögel Europas. München 1982.
- [4] DAANJE, A.: Über das Verhalten des Haussperlings (*Passer d. domesticus* (L.)). Ardea 30 (1941), 1–42.
- [5] DECKERT, G.: Zur Ethologie und Ökologie des Haussperlings (*Passer d. domesticus* (L.)). Beitr. z. Vogelk. 15 (1969), 1–84.
- [6] GRZIMEK, B. (Hrsg.): Grzimeks Tierleben. Bd Vögel 3, Zürich 1973.
- [7] HANSEN, P.: Examples of interspecific vocal imitation. Biophon 3 (1975), 2–5.
- [8] HELB, H.-W., u. H.-H. BERGMANN: Mixed Singers: their relevance to song learning and systematics. Acta XVIII Congr. Int. Orn. Moskau 1982, i.Dr.
- [9] SUMMERS-SMITH, D.: The House Sparrow. The new naturalist. London 1963.
- [10] WOLTERS, H.E.: Die Vogelarten der Erde. Hamburg und Berlin 1975–1982.

## Filmveröffentlichungen

- [11] ARENDT, E., u. H. SCHWEIGER: *Passer domesticus* (Ploceidae) – Baden in Sand und Wasser. Film E 2593 des IWF, Göttingen 1982. Publikation von H.-H. BERGMANN, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 15, Nr. 46/E 2593 (1982), 7 S.
- [12] ARENDT, E., u. H. SCHWEIGER: *Passer montanus* (Ploceidae) – Gesang. Film E 2632 des IWF, Göttingen 1982. Publikation von H.-H. BERGMANN, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 16, Nr. 2/E 2632 (1983), 8 S.
- [13] ARENDT, E., u. H. SCHWEIGER: Soziales Verhalten beim Haussperling. Film des IWF, Göttingen, in Vorbereitung.
- [14] ARENDT, E., u. H. SCHWEIGER: Fortpflanzungsverhalten beim Haussperling. Film des IWF, Göttingen, in Vorbereitung.

## Abbildungsnachweis

Abb. 1–3: H.-H. BERGMANN.