

ISSN 0073-8417

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

BIOLOGIE

SERIE 16 · NUMMER 19 · 1984

FILM D 1515

**Fortpflanzungsbiologie des Haussperlings
(Passer domesticus)**



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

Angaben zum Film:

Tonfilm (Komm., deutsch), 16 mm, farbig, 130 m, 12 min (24 B/s). Hergestellt 1979, veröffentlicht 1984.

Der Film wurde aus vorhandenem Material zusammengestellt und ist für die Verwendung im Hochschulunterricht bestimmt.

Die Aufnahmen entstanden durch E. ARENDT und H. SCHWEIGER (ERA-Film), Weil am Rhein-Ötlingen. Bearbeitung durch Dr. G. und Dr. H.-H. BERGMANN, Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück. Veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. D. HAARHAUS; Schnitt: L. RÜPPEL und R. FELDMANN.

Zitierform:

ARENDT, E., und H. SCHWEIGER: Fortpflanzungsbiologie des Haussperlings (*Passer domesticus*). Film D 1515 des IWF, Göttingen 1984. Publikation von H.-H. BERGMANN und G. BERGMANN, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 16, Nr. 19/D 1515 (1984), 11 S.

Anschrift der Verfasser der Publikation:

Dr. Gisela und Dr. H.-H. BERGMANN, Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie/Chemie, Barbarastr. 11, 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

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. (05 51) 20 22 02

FILME FÜR FORSCHUNG UND HOCHSCHULUNTERRICHT

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

Film D 1515

Fortpflanzungsbiologie des Haussperlings (*Passer domesticus*)

Verfasser der Publikation: HANS-HEINER BERGMANN und GISELA BERGMANN, Osna-brück

Mit 3 Abbildungen

Inhalt des Films:

Fortpflanzungsbiologie des Haussperlings (*Passer domesticus*). Der Film enthält chronologisch aufeinanderfolgende Szenen aus der Fortpflanzungsbiologie des Haussperlings. Er beginnt mit dem Gesang des Männchens und macht die Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen deutlich. Beide Partner inspizieren die künftige Nisthöhle; sie sammeln Halme und Federn als Baumaterial. Weitere Nistplätze verschiedener Art – einschließlich eines freistehenden Nestes – ermöglichen einen Vergleich. Im Nest des Haussperlingspaares liegen vier Eier. Später suchen die Altvögel Futter und versorgen die inzwischen geschlüpften Nestjungen. Sie tragen den von ihnen abgegebenen Kot fort. Sie füttern sie auch weiter, nachdem sie flügge geworden sind. Die Familie benutzt ein gemeinschaftliches Sandbad.

Summary of the Film:

Biology of Reproduction in the House Sparrow (*Passer domesticus*). In the film, a series of spots from the reproductive biology of the House Sparrow is presented in a chronological order. After the song of the male the dimorphism of male and female with regard to their outer appearance is demonstrated. Both male and female inspect the future nesting place and subsequently are shown when collecting grass and feathers as nesting material. Nesting places of different quality including one open air nest in a tree are used. After a demonstration of nest and eggs adult birds are seen when searching for food and feeding their offspring in the nest as well as removing the droppings produced by them. After fledging, the juvenile birds are still fed by their parents and indulge in communal sand and water bathing.

Résumé du Film:

Biologie de la reproduction du Moineau domestique (*Passer domesticus*). Le film présente une série de scènes de la biologie reproductive du Moineau domestique dans un ordre chronologique. Après le chant du mâle il nous fait voir le dimorphisme morphologique entre mâle et femelle. Tous les deux inspectent le nid future. Ils collectent des graminées et des plumes pour en fabriquer le nid. Des emplacements différents de nids sont démontrés, un nid en plein air dans un arbre y compris. À la présentation du nid et de la ponte suit la recherche de nourriture des adultes, l'alimentation des jeunes dans le nid dont les excréments sont mis à côté. Les jeunes sont alimentés par leurs parents aussi après qu'ils aient pris leur volée. À la fin on peut voir la famille pendant la baignade commune dans le sable et dans l'eau.

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Zur Fortpflanzungsbiologie des Haussperlings

1.1. Beziehungen der Geschlechter

Männchen und Weibchen tragen beim Haussperling ein unterschiedliches Kleid. Geschlechtsdimorphismus scheint nach seiner Verbreitung in der Familie ein primäres (pleiomorphes) Merkmal zu sein, der Geschlechtsmonorphismus der Feldsperlinge abgeleitet (BERCK [3]).

Trotz erheblicher jahreszeitlicher Schwankungen¹ (bis zu 30%) sind die Männchen beim Haussperling durchschnittlich etwas schwerer als die Weibchen (BÄHRMANN [2]).

Die beiden Partner eines Paares bleiben, von seltenen Ausnahmen abgesehen, lebenslang zusammen (DECKERT [6]). Wie der Film an mehreren Stellen zeigt, sind die Weibchen in vielen Situationen, besonders zur Fortpflanzungszeit, trotz geringerer Größe den Männchen gegenüber dominant. Dies wird sowohl am Futterplatz als auch im Sandbad deutlich. Im Film ist nicht erkennbar, ob sich das Dominanzverhalten des Weibchens nur gegen den eigenen Partner oder auch gegen fremde Männchen richtet, da die Tiere nicht individuell unterschieden werden können. DECKERT ([6]) stellte aber fest, daß selbst alte Männchen zuweilen gegenüber in Nachbarschaft lebenden Weibchen unterlegen sind und ihnen am gemeinsamen Höhleneingang den Vortritt lassen. Fern von der Höhle ist der Zusammenhalt der Partner mit Ausnahme der frühen Fortpflanzungsphase nicht so intensiv.

Über die Bedeutung der größeren Gruppe, des Schwarms, im Leben der Haussperlinge gibt ein anderer Unterrichtsfilm (ARENDE u. SCHWEIGER [20]) Auskunft.

1.2. Die soziale Balz

Besonders im Frühjahr, aber auch zu den anderen Jahreszeiten, tritt beim Haussperling ein sehr eigenartiges Verhalten auf, das wir soziale Balz nennen. Eingeleitet wird es dadurch, daß sich ein Männchen auf ein Weibchen (meist auf das mit ihm verpaarte) stürzt und heftig auf es einhackt. Das angegriffene Weibchen flüchtet; der nachfolgenden Jagerei schließen sich weitere Männchen an. Das Weibchen sucht meist einen Busch auf, wo die verfolgenden Männchen auf es eindringen und fortgesetzt nach ihm hacken, vorwiegend in die Kloakengegend. Nun beginnen sie vor dem Weibchen in Paradehaltung, d.h. mit aufgestelltem Schwanz und geplustertem Gefieder, zu balzen. Das Weibchen packt endlich das am intensivsten balzende Männchen mit dem Schnabel und schüttelt es heftig. Danach endet die Zeremonie. Die Vögel fliegen einzeln davon.

Außer den Werbekomponenten enthält der Verhaltensablauf eine Menge aggressiver Anteile sowohl auf seiten des Männchens als auch des Weibchens. Es kommt nicht zu einer Kopulation. Die Funktion der sozialen Balz ist umstritten. DECKERT ([6]) und andere Autoren vermuten, daß von ihr eine stimulierende Wirkung auf das Weibchen ausgeht. Dabei könnte auch eine Synchronisation der Bruten in der Kolonie erzielt werden (SUMMERS-SMITH [15]). Daß das Weibchen keineswegs eine unterlegene Position einnimmt oder gar die soziale Balz meidet, zeigt sich darin, daß es häufig den Verhaltensablauf von sich aus initiiert, d.h. zur Balz auffordert (DECKERT [6]).

¹ Die jahreszeitlichen Gewichtsänderungen sind in der Gefangenschaft weniger ausgeprägt als im Freiland (RAUTENBERG [14]).

Ein von den HEINROTHS ([8]) handaufgezogenes Sperlingsmännchen richtete ein ähnlich aggressives Verhalten auf die menschliche Bezugsperson, wenn es sich eine Zeitlang allein gelassen sah. Danach kam es wieder in Balzstimmung, die es normalerweise gegenüber dem Pfleger einnahm. HEINROTH deutet die aggressiven Balzkomponenten so, daß sie sich auf ein „aushäusiges“, also fern vom Nest angetroffenes Weibchen beziehen, das für sein Fernbleiben „bestraft“ wird.

1.3. Die Begattung

Die Begattung beim Haussperling stellt einen besonders auffälligen Verhaltensablauf dar. Sowohl SUMMERS-SMITH ([15]) als auch DECKERT ([6]) haben viele Beobachtungen dazu gesammelt und ausgewertet (vgl. auch ARENDT u. SCHWEIGER [19]). Begattungen sind oft schon im frühen Frühjahr, d.h. lange vor Beginn der Eiablage zu sehen. In vielen Fällen geht die Initiative vom Weibchen aus, das mit aufforderndem Verhalten beginnt. Es duckt sich in der Nähe des verpaarten Männchens nieder und zittert mit den seitlich angehobenen Flügeln. Dabei kann es eine Serie leiser Rufe wie „dji-dji-dji . . .“ äußern. Diese Rufe sind aber zuweilen auch vom Männchen zu hören (BERGMANN in ARENDT u. SCHWEIGER [19]). Das Männchen springt auf den Rücken des Weibchens, flattert herunter, umkreist die Partnerin hüpfend im Halbkreis und springt wieder auf. Dieser Ablauf wiederholt sich mehrfach. Es kommt keineswegs immer zu einer echten Begattung mit Kontakt der Kloaken und Übergabe von Spermien. Oft geschieht das erst nach mehreren Aufsprüngen des Männchens. Nicht selten picken die beiden Partner während der Begattung nacheinander. Ist eines der Tiere nicht begattungsbereit, so zeigt es Übersprungverhalten oder reagiert überhaupt nicht. Das Begattungsverhalten setzt sich fort, bis einer der Partner ermüdet, fortfliegt oder den anderen androht. In 68 von SUMMERS-SMITH analysierten Fällen beflog das Männchen die Partnerin durchschnittlich 8 mal; doch galt dies nur für die Zeit der Eiablage. Später war das Verhalten weit weniger intensiv. Zur Zeit der Eiablage fordern die Weibchen die Männchen manchmal im Zeitabstand von einer Viertelstunde auf. Es kommt bis zu 20 und mehr Begattungen in einer Serie. Vor allem die Männchen lassen sich durch begattende Paare in der Nachbarschaft leicht stimulieren und fordern dann ihrerseits ihr Weibchen auf.

Das Verhalten kann sich auf weitere Paare ausweiten. Die Begattungen finden fast immer in unmittelbarer Nestnähe statt.

Die häufigen Begattungen haben dem Haussperling schon im Altertum den Ruf großer Unkeuschheit eingebracht. In moralisierender Weise verband man damit die Feststellung, daß Haussperlingsmännchen deswegen nicht länger als ein Jahr leben könnten. Als Beleg dafür galt, daß die alten dunkelschnäbligen Männchen im Winter nicht mehr zu sehen waren (was in Wirklichkeit nicht auf ihrem Verschwinden, sondern auf der Umfärbung des Schnabels beruht). Den Weibchen dagegen billigte man eine etwas längere Lebensdauer zu (PLINIUS SECUNDUS, Buch X, Kap. 52).

1.4. Daten zur Brutbiologie

Das Nest des Haussperlings ist nach MAKATSCH([11]) ein im allgemeinen „liederlicher“ Bau aus Halmen, Wollfäden, Papierstücken und ähnlichem Material. Es ist im Innern reichlich mit Federn ausgepolstert. HEINROTH ([8]) berichtet dazu, daß Sperlinge zur

Brutzeit mit solcher Vehemenz Federn sammeln, daß man sie viel leichter mit einer solchen Feder anködern und fangen kann als mit irgendeinem anderen Lockmittel. Am Nestbau sind Männchen und Weibchen gleichermaßen beteiligt.

Das Nest steht in Höhlungen oder Halbhöhlen unterschiedlicher Art, wofür der Film einige Beispiele bringt. Es werden auch Nistkästen und natürliche Höhlen von Bienenfressern und Uferschwalben angenommen, wobei die vorherigen Besitzer z.T. erst vertrieben werden. Bemerkenswert ist das ebenfalls im Film dokumentierte Vorkommen freistehender Nester (Abb. 1), die zuweilen in kolonieartigen Gruppen beisammen stehen. Die

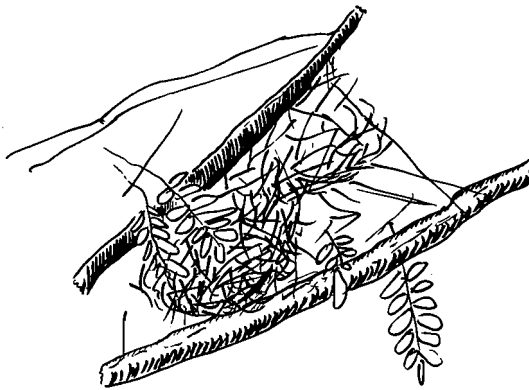


Abb. 1. Freistehendes Kugelnest des Haussperlings in einer Robinie, mit röhrenförmigem Eingang, der sich nach rechts öffnet

Verbreitung dieser Freinester wurde nicht untersucht; es sind Beispiele aus dem österreichischen Burgenland (im Film), auch aus Nord- und Süddeutschland bekannt; darüber hinaus vor allem aus Vorderasien.

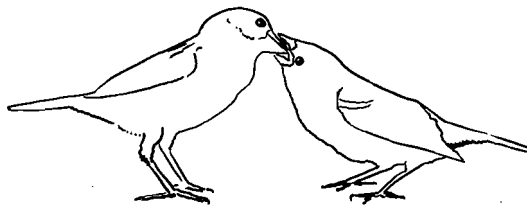


Abb. 2. Altvogel (links) füttert flügendes Junges

Auch der nahe verwandte Weidensperling (*Passer hispaniolensis*) baut kolonieweise freie Nester, gern in Palmen („palmero“ im spanischen Sprachraum). Diese freistehenden Nester sind bis auf einen seitlichen, z.T. verlängerten Einschluß allseits geschlossen, also kugelförmig angelegt.

Die Eier tragen auf hellem Grund graue, braune oder in verschiedenen Zwischentönen gefärbte Flecken, oft so dicht, daß die Grundfarbe nicht mehr erkennbar ist (Abb. 3).

Vielfach weicht eines der Eier im Gelege von den anderen ab. Die Eier messen durchschnittlich etwa 22,5 x 15,7 mm (MAKATSCH [11]). Ihre Zahl liegt zwischen 4 und 6, gelegentlich beträgt sie 7, ausnahmsweise auch 8.

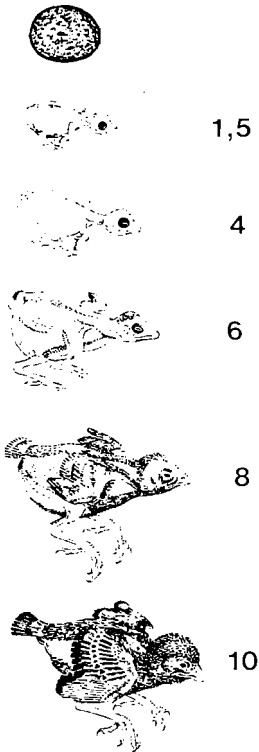


Abb. 3. Ei und frühe Jugendentwicklung des Haussperlings. Die Ziffern geben das Alter des Jungvogels in Tagen an

Sie werden im Abstand von je einem Tag gelegt. Die Brut beginnt sogleich nach Ablage des ersten Eies. Sie dauert 12 bis 14 Tage. In der Hauptsache brütet das Weibchen; es wird hin und wieder vom Männchen abgelöst. Nimmt man die Eier weg, so kann das Weibchen endlos weiterlegen. Nach REY in MAKATSCH ([11]) produzierten zwei Weibchen in einem Sommer insgesamt 41 bzw. 49 Eier in 10 Gelegen. Die Brutzeit beginnt im April, oft auch erst im Mai. Pro Jahr finden mindestens zwei, häufig drei Bruten statt, selten vier. Die Jungen werden von beiden Elternteilen etwa 10–12mal pro Stunde gefüttert (Abb. 2; WENDT [17]). Sie fliegen im Alter von etwa 16–18 Tagen aus. Die frühe Jugendentwicklung zeigt Abb. 3.

1.5. Gesangslernen beim Haussperling

Wegen seines monotonen, strukturarmen Schilp-Gesangs wird der Haussperling vom Menschen nicht sonderlich geschätzt. Auch hat die Entwicklung seines Gesangs wenig wissenschaftliches Interesse erregt (siehe CONRADI in WICKLER [18]). Dennoch scheint er wider Erwarten nach einer Reihe von Beobachtungen und Experimenten zur Gesangsstradierung imstande zu sein. Er dürfte auch bei einigen Rufen zur Übernahme

lautlicher Strukturen von artfremden Vorbildern befähigt sein. Einige Daten hierzu sind bei BERGMANN in ARENDT u. SCHWEIGER ([19]) zusammengestellt.

Neuerlich hat WICKLER ([18]) darauf aufmerksam gemacht, daß schon IMMANUEL KANT (1803) über Kenntnisse von der Gesangstradierung bei Vögeln und insbesondere beim Haussperling verfügte. Daraus resultiert, daß auch Haussperlinge, wie alle anderen Singvögel, normalerweise ihren Gesang vom arteigenen Vorbild, vom Vater, lernen. Welche Gesangsformen sie als Kaspar-Hauser ausbilden, wenn ihnen ein Vorbild gänzlich fehlt, ist nicht bekannt. Daß Haussperlinge imitationsfähig sind, beschreibt bereits 100 Jahre vor KANT Freiherr von PERNAU ([12]): „... wann man ein junges Sperling-Männchen . . . zu einem anderen singenden Vogel hängt oder in einer Stuben dabey fliegen läßt: dann da wird er fast jedes Vogels Geschrey oder gar Gesang mit Verwunderung deren, die ihn für ganz untüchtig achten, bald nach machen“ (S. 52).

2. Der Haussperling als Objekt sonstiger wissenschaftlicher Studien

Über sein Verhalten und seine Ökologie hinaus ist der Haussperling in verschiedenen Zusammenhängen zum Objekt physiologischer Fragestellungen geworden. RAUTENBERG ([14]) hat ihn z.B. zusammen mit dem Bergfinken (*Fringilla montifringilla*) im Hinblick auf den Energiehaushalt untersucht. Die jährlichen Schwankungen im Körpergewicht (Haussperling, siehe auch BÄHRMANN [2]) sind bei dem Zugvogel Bergfink größer als beim Standvogel Haussperling.

Sehr wesentliche Ergebnisse zur Gesamt-Energiebilanz sind bei KENDEIGH u. PINOWSKI ([10]) dargestellt. Die Biophysik des Flügelschlages ist von BILO ([4]) mit Hilfe zeitgedehnter Filmaufnahmen bis in sehr feine Details analysiert worden. Schon FRANZ ([7]) hatte vergleichende Beobachtungen zur Aktivitätsdauer des Haussperlings in Mitteleuropa und Nordfinnland angestellt. Neuerdings ist die Art sehr eingehend im Hinblick auf die Frage der Steuerung der inneren Uhr untersucht worden (z.B. BINKLEY [5], TAKAHASHI u. MENAKER [16]; hier weitere Literatur). Dabei scheint das Pinealorgan eine wichtige Rolle zu spielen. Wird es beseitigt, so zeigt das Tier unter konstanten Umweltbedingungen nicht mehr die freilaufende Aktivitätsperiodik wie vorher. Ein transplantiertes Pinealorgan stellt diese Eigenschaft wieder her. Doch scheinen über das Pinealorgan hinaus weitere Oszillatoren im Organismus vorhanden zu sein (TAKAHASHI u. MENAKER [16]). Auch bei der Steuerung des Fortpflanzungszyklus spielen biorhythmische Faktoren eine Rolle. Für die Gonadenentwicklung im Frühjahr und alle damit zusammenhängenden Prozesse ist die zunehmende Tageslänge verantwortlich. Die Körpertemperatur ist wie viele andere Parameter höherer Organismen beim Haussperling Funktion der Tageszeit (HUDSON u. KIMZEY [9]). Sie ist mittags am höchsten, in der Nacht am geringsten und schwankt um etwa 2°C.

Besonderes Interesse haben Haussperlinge bei den Evolutionsforschern auf sich gezogen, weil sie in kleinen Gründerpopulationen vor ca. 100 Jahren in verschiedene Teile der Welt exportiert und seither separiert geblieben sind. Es lassen sich im Vergleich mit den Ausgangspopulationen vielerlei kleine Änderungen in morphometrischen Daten in jeweiliger Anpassung an die neue Umwelt feststellen (z.B. BAKER [1]).

Erläuterungen zum Film

Wortlaut des gesprochenen Kommentars

Zur Zeit der Apfelblüte ist der Haussperling schon fortpflanzungsaktiv.

Klingt sein Gesang für das menschliche Ohr auch einfach und wenig melodisch, so erfüllt er doch seine Funktion: Er markiert einen nahegelegenen künftigen Nistplatz.

Das Gefieder des Männchens ist jetzt prächtig entwickelt. Die nach der Mauser hellen Federsäume am Kopf und an der Kehle sind weitgehend abgenutzt. Dadurch hat der schwarze Kehlfleck seine volle Ausdehnung erreicht. Auch der Schnabel ist jetzt schwarz gefärbt. Den schilpenden Gesang des Haussperlings hört man beinahe zu allen Jahreszeiten. Im Frühjahr aber kann der Vogel stundenlang ohne Unterbrechung singen.

Meist leben Haussperlinge in der unmittelbaren Nachbarschaft des Menschen. Obwohl hier nur ein Männchen zu sehen ist, darf man sicher sein, daß die nächsten Artgenossen nicht weit entfernt sind, denn Haussperlinge sind sehr soziale Vögel, die vorzugsweise dort siedeln, wo schon eine kleine Kolonie besteht.

Unter den Dachziegeln liegen für Haussperlinge geeignete Nistplätze. Das Männchen inspiziert den Eingang. Oft werden altgewohnte Brutplätze wieder in Besitz genommen oder sind als Schlafnester ständig in Gebrauch.

Für den Bau eines neuen Nestes sammelt dieses Männchen zunächst grobe Halme. Noch ehe es verpaart ist, stellt es das Nest weitgehend fertig. Im Schnabel können mit Leichtigkeit mehrere Halme gleichzeitig transportiert werden.

Rechts im Bild das Weibchen ist viel schlichter gefärbt als das Männchen. Ihm fehlt die kontrastreiche Zeichnung am Kopf und an den Flügeln ebenso wie der dunkle Kehlfleck. Es folgt dem Männchen und macht sich mit dem künftigen Nistplatz vertraut.

Nun beginnt das eigentliche Fortpflanzungsgeschehen.

Mit diesen Bewegungen fordert das Weibchen den Partner zur Begattung auf. Regelmäßig folgen mehrere Begattungen aufeinander.

Zur Innenausstattung des Nestes wird nun weiches Polstermaterial gesammelt. Auch das Weibchen beteiligt sich dabei.

Federn sind hierbei sehr beliebt, wenn auch nicht immer leicht zu finden und einzusammeln.

Haussperlinge sind in der Regel Höhlen- oder Halbhöhlenbrüter. Sie besiedeln bei Mangel an geeigneten Brutplätzen auch Spalten und alle möglichen anderen Stellen, die uns Menschen oft wenig sicher erscheinen. Wo ein Sperlingsnest gebaut wird, ist das zweite meist nicht weit.

Heute sind Häuser oft so gebaut, daß Sperlinge keinen Zugang zum Dach finden. Dann nutzen die Vögel auch alte Mehlschwalbennester, in die zusätzliches Baumaterial eingetragen wird. Der Eingang muß unter Umständen erweitert werden.

Weißstörche suchen ebenfalls die Nähe des Menschen. Haussperlinge sind ständige Untermieter im Storchhorst.

Wenn Haussperlinge keinerlei Höhlung oder sonst einen versteckten Brutplatz finden, bauen sie freistehende Nester. Hier hat der Vogel seinen Nistplatz in einer Robinie am Straßenrand gewählt. Ein röhrenförmig verlängerter Eingang führt zur geschlossenen Nestkugel. Diese Bauweise deutet eine Verwandtschaft zu den afrikanischen

Webervögeln an.

Ein Lieblingssitzplatz des Vogels ist der Eingang zur Niströhre.

In das unter den Dachziegeln liegende Nest kann man sich vom Inneren des Dachbodens aus vorsichtig Einblick verschaffen. Das Gelege besteht in der Regel aus vier bis sechs Eiern. Pro Jahr kommen zwei bis drei, zuweilen sogar vier Bruten zustande.

Wenn das Haussperlingsweibchen ausdauernd auf der Suche nach Insekten und anderen Kerbtieren ist, sind die Jungen aus dem Ei geschlüpft. Beide Partner müssen eifrig auf Futtersuche gehen, um den Nahrungsbedarf der heranwachsenden Jungen zu decken.

Obwohl die Altvögel Körnerfresser oder Gemischtköstler sind, werden die Nestjungen vorwiegend mit Kerbtieren gefüttert.

Die anfallenden Exkreme der Jungvögel werden sorgfältig beseitigt. Nach der Fütterung wartet das Männchen eine Zeitlang auf einen austretenden Kotballen. Er ist von einer Gallerthülle umgeben und hält so dem Zugriff des harten Schnabels stand.

Die Jungen sind jetzt etwa eine Woche alt. Daher sitzen die Federn noch in ihren Blutkiele.

Nach gut 2 Wochen hat das nun voll befiederte Junge das Nest verlassen.

Noch ist es an der ungeschickten Bewegungsweise, am kurzen Schwanz und am weichen Jugendgefieder zu erkennen. Besonders auffällig aber sind die gelben Schnabelwülste. Sonst tragen junge Männchen und junge Weibchen ein schlichtes Kleid, das dem erwachsener Weibchen ähnelt. Erst in der bald beginnenden Jugendvollmauser legen sie ein endgültiges Kleid an, das für die Geschlechter verschieden ist.

Jetzt ist der Aufwand der Eltern zur Beschaffung von genügend Futter am größten. Doch gehen die Altvögel mehr und mehr von der Insektennahrung auch zu anderem Futter über, das die Jungen jetzt schon gut vertragen können. Besonders dort, wo sich viele Menschen ansammeln und ausruhen, in Parks und auf öffentlichen Plätzen, gibt es mancherlei Zusatznahrung.

Noch sind die Jungen so abhängig, daß sie die Nahrung nicht selbst aufnehmen, sondern gefüttert werden müssen. Erst allmählich lösen sie sich aus dieser Unselbständigkeit.

Die Jungen werden beweglicher und versammeln sich dort, wo auch andere Haussperlinge sich treffen. Ein bevorzugter Treffpunkt ist ein günstig gelegener Badeplatz, ganz gleich ob es sich um ein Bad im Wasser oder um ein Sandbad handelt.

Jetzt wirken die Jungvögel schon recht selbständig und erwachsen. Sie verfügen perfekt über das notwendige Verhaltensinventar zur Körperpflege und zum Überleben in der Gemeinschaft.

Vorerst zeigt sich noch der Familienzusammenhalt: Die beiden Geschwister baden in derselben Sandkuhle. Sie werden mehr und mehr in die Gruppe integriert, der alle Kolonienmitglieder angehören.

Literatur

- [1] BAKER, A.J.: Morphometric differentiation in New Zealand populations of the House Sparrow (*Passer domesticus*). *Evolution* 34 (1980), 638–653.
- [2] BÄHRMANN, U.: Einiges über die Größenverhältnisse des Feldsperlings (*Passer montanus* L.) und ein Vergleich mit denen des Haussperlings (*Passer domesticus domesticus* L.). *Beitr. Vogelkd.* 19 (1973), 153–169.

- [3] BERCK, K.-H.: Beiträge zur Ethologie des Feldsperlings (*Passer montanus*) und dessen Beziehung zum Haussperling (*Passer domesticus*). *Vogelwelt* 82/83 (1961/62), 129–173, 8–26.
- [4] BILO, D.: Flugbiophysik von Kleinvögeln. *Z. vergl. Physiol.* 71 u. 76 (1971/72), 382–454, 426–437.
- [5] BINKLEY, S.: Light-to-dark transition and dark-time sensitivity: importance for the biological clock of the House Sparrow. *Physiol. Zool.* 51 (1978), 272–278.
- [6] DECKERT, G.: Zur Ethologie und Ökologie des Haussperlings (*Passer d. domesticus* L.). *Beitr. Vogelkd.* 15 (1969), 1–84.
- [7] FRANZ, J.: Jahres- und Tagesrhythmus einiger Vögel in Nordfinland. *Z. Tierpsychol.* 6 (1949), 309–329.
- [8] HEINROTH, O. und M.: Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, Berlin 1928.
- [9] HUDSON, J.W., u. S.L. KIMZEY: Temperature regulation and metabolic rhythms in populations of the house sparrow, *Passer domesticus*. *Comp. Biochem. Physiol.* 17 (1966), 203–217.
- [10] KENDEIGH, S.C., and J. PINOWSKI (Hrsg.): Productivity, population dynamics, and systematics of granivorous birds. *Proc. Gen. Meet. Working Group on Granivorous Birds, IBP, P T Section 1970. Pol. Sci. Publ. Warschau 1973.*
- [11] MAKATSCH, W.: Die Eier der Vögel Europas. Bd. 2, Leipzig-Radebeul 1976.
- [12] PERNAU, Freiherr F.A. von: Unterricht, Was mit dem lieblichen Geschöpf, denen Vögeln, auch außer dem Fang, nur durch Ergründung deren Eigenschafften und Zahmmachung oder anderer Abrichtung man sich vor Lust und Zeitvertreib machen könne. Coburg 1702.
- [13] C. PLINIUS SECUNDUS: *Historiae Naturalis Libri XXXVII.* ed. J. Harduin. Zweibrücken 1783.
- [14] RAUTENBERG, W.: Vergleichende Untersuchungen über den Energiehaushalt des Bergfinken (*Fringilla montifringilla* L.) und des Haussperlings (*Passer domesticus* L.). *J. Orn.* 98 (1957), 36–64.
- [15] SUMMERS-SMITH, D.: Display of the House-Sparrow *Passer domesticus*. *Ibis* 97 (1955), 296–305.
- [16] TAKAHASHI, J.S., and M. MENAKER: Entrainment of the Circadian System of the House Sparrow: A Population of Oscillators in Pinelectomized Birds. *J. Comp. Physiol.* 146 (1982), 245–253.
- [17] WENDT, W.: Beitrag zur Brutbiologie des Haussperlings. *Falke* 29 (1982), 337–343.
- [18] WICKLER, W.: Immanuel Kant and the Song of the House Sparrow. *Auk* 99 (1982), 590–591.

Filmveröffentlichungen

- [19] 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.
- [20] ARENDT, E., u. H. SCHWEIGER: Soziales Verhalten beim Haussperling. Film D 1514 des IWF, Göttingen 1984. Publikation von H.-H. BERGMANN und G. BERGMANN, *Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 16, Nr. 18/D 1514* (1984), 11 S.

Abbildungsnachweis

Abb. 1 u. 2: H.-H. BERGMANN und G. BERGMANN; Abb. 3: Nach HARRISON, ergänzt und verändert.