

ISSN 0073-8417

# PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

**BIOLOGIE**

SERIE 15 · NUMMER 46 · 1982

FILM E 2593

**Passer domesticus (Ploceidae)**  
**Baden in Sand und Wasser**



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

*Angaben zum Film:*

Stummfilm, 16 mm, farbig, 83 m, 7<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) – 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.

*Anschrift des Verfassers der Publikation:*

Priv.-Doz. Dr. H.-H. BERGMANN, Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück, Postfach 4469, D-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 2593

## **Passer domesticus (Ploceidae) – Baden in Sand und Wasser**

Verfasser der Publikation: HANS-HEINER BERGMANN, Osnabrück

Mit 1 Abbildung

### *Inhalt des Film:*

**Passer domesticus (Ploceidae) – Baden in Sand und Wasser.** Der Film zeigt Haussperlinge verschiedenen Alters und Geschlechts beim Baden im Wasser sowie im Sand. Sie wechseln mehrmals zwischen Sand- und Wasserbad.

### *Summary of the Film:*

**Passer domesticus (Ploceidae) – Bathing in Sand and Water.** The film shows several House Sparrows of different age and sex when taking a bath in sand or water, respectively. Immediate changes from sand to water bathing are observed.

### *Résumé du Film:*

**Passer domesticus (Ploceidae) – Baignade dans le sable et dans l'eau.** Le film présente des mâles, des femelles ainsi que des jeunes du Moineau domestique en se baignants dans l'eau et, après, dans le sable. Plusieurs fois on peut les observer, comme ils changent directement du sable à l'eau.

## **Allgemeine Vorbemerkungen**

### **1) Badeverhalten bei Vögeln**

Als empfindliche und zugleich kompliziert gebaute und in vielen Funktionskreisen wirksame Gebilde des Integuments bedürfen die Federn der Vögel einer sorgsam und ständigen Pflege und werden überdies in regelmäßigen Abständen durch den Vorgang der Mauser vollständig erneuert. Wir unterscheiden bei den Pflegemaßnahmen drei Verhaltensformen, bei denen die Haut und ihre Anhänge mit unterschiedlichen umgebenden Medien badend in Kontakt gebracht werden.

### 1.1 Sonnenbad

Der Vogel liegt meist auf der Seite und hat sein Gefieder gesträubt, eventuell einen oder beide Flügel ausgebreitet. Dabei wird er stark durchwärmt. Auch andere Funktionen des Sonnenbadens werden diskutiert (POULSEN [14], MUELLER [10]).

### 1.2 Baden im Wasser

Wasser ist, auch in Form von Regen oder dem Blattwerk anhaftenden Tropfen, besonders geeignet, das Gefieder zu reinigen. Bei den meisten Vogelarten werden komplizierte Rituale verwendet, um das Gefieder zu benetzen und anschließend wieder zu trocknen. Wasservögel scheinen es wenigstens teilweise nicht so stark zu durchfeuchten wie Landvögel, die ihre Federfluren spreizen und die Flüssigkeit direkt auf die Haut bringen, so daß sie nachher durch die geschlossenen Federfluren wieder von innen nach außen gepreßt wird. So werden nach van RHIJN ([15]) bei den Landvögeln die Federn von innen und von außen benetzt. Das kann gegebenenfalls dazu führen, daß der Vogel unterkühlt und vorübergehend sogar flugunfähig wird. Wasservögel gehen mit dem Baden vorsichtiger um, da sie sich vor zu starker Benetzung und Unterkühlung hüten müssen. Enten und Gänse führen allerdings nicht selten ein spielerisches Baden aus, wobei es zu wiederholtem Tauchen und zu regelrechten Purzelbäumen kommt (JOHNSGARD [8]); dieses Verhalten scheint nur bei einigen Arten wie der Hühnergans (*Cereopsis novaehollandiae*) und ihren Verwandten zu fehlen (VESELOVSKY [17]).

### 1.3 Sand- oder Staubbad

Bei dieser Form wird das Gefieder nicht mit Wasser, sondern mit feinem Sand, Staub, Asche oder ähnlichem Material behandelt. Die Bewegungsweisen erinnern in mancher Hinsicht an das Baden im Wasser, so daß man sie wohl von diesem ableiten kann (NICOLAI [11]). Von besonderem Interesse ist die **V e r b r e i t u n g** des Sandbadens bei den Vögeln: Es findet sich vor allem bei bodengebunden lebenden Vogelarten in trockenen Klimaten. Hierher gehören einerseits die Hühnervögel, bei denen das Sandbaden sehr verbreitet, häufig und gut untersucht ist (z.B. BORCHELT [3], STATKIEWICZ und SCHEIN [13], BERGMANN et al. [1]). Man findet es aber auch bei Trappen und Flughühnern (HEINROTH [7]). NICOLAI [11] stellte es unter den Taubenarten nur bei einer einzigen bodenlebenden Form aus den trockenen Hochländern Südamerikas fest. Typische Sandbader unter den Singvögeln sind die Lerchen, bei denen das Gefieder durch den Staub des Substrats sogar eine dem Untergrund entsprechende Farbinprägung bekommen kann. Die Feldlerche z.B. nimmt gerne Staubbäder und badet nur selten in feinem Regen (DELIUS [5]). Merkwürdigerweise badet auch der Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), ein spezialisierter Hochgebirgsvogel, häufig im Sand (LÖHRL [9] und [18]). Als abgeleitet vom Staubbaden kann man das gelegentliche Baden von Krähenvögeln und sogar vom Haussperling (BERNDT [2]) im Pulverschnee auffassen.

### 2) Baden beim Haussperling

Sperlinge gehören den Webervögeln (Ploceidae) bzw. der ihnen nahestehenden Familie der Passeridae an (WOLTERS [16]). Diese waren ursprünglich vorwiegend in den trocken-warmen Regionen Afrikas und Asiens verbreitet (WOLTERS in GRZIMEK [6]).

Der Haussperling ist teilweise erst durch den Einfluß des Menschen zu seinem beinahe kosmopolitischen Verbreitungsbild gelangt. Haussperlinge sind ausgeprägte Kulturfolger, die sich hauptsächlich in oder unmittelbar bei menschlichen Siedlungen niederlassen.

Während viele Wasservögel, abgesehen von Sonnenbädern, nur im Wasser baden und viele Landvögel nur im Staub oder Sand (s.o.), gibt es nur wenige Vogelgruppen, bei denen das Baden im Wasser und im staubigen Substrat etwa gleich häufig auftritt. Zu ihnen gehören die Sperlinge. Der vorliegende Film zeigt, wie die Vögel bei günstiger Gelegenheit zwischen dem Baden im Wasser und im Sand abwechseln. Meist folgt das Sand- oder Staubbad auf das Bad im Wasser, so daß das Trocknen des Gefieders auf diese Weise beschleunigt werden kann (DAANJE [4]). Außerdem ist für Haussperlinge bekannt, daß sie das ganze Jahr über und bis zu einer halben Stunde lang Sonnenbäder nehmen (SUMMERS-SMITH [12]). Schließlich wurde Baden im Schnee beobachtet (s.o.). Das den verschiedenartigen Badegewohnheiten des Haussperlings zugrundeliegende starke Bedürfnis nach Gefiederpflege hat man damit in Zusammenhang gebracht, daß sie als ganzjährig ortsfeste Bewohner von Höhlungen und Kugelnestern dem Befall durch Ektoparasiten besonders ausgeliefert sind (SUMMERS-SMITH [12]).

Sowohl das Sandbaden wie das Wasserbaden enthält eine Reihe von im Film erkennbaren Verhaltenskomponenten (vgl. Abb. 1a und b). Dem Baden im Wasser geht häufig Trinken voraus. Dann beugt sich der Vogel nach vorn und bringt zuerst den Schnabel

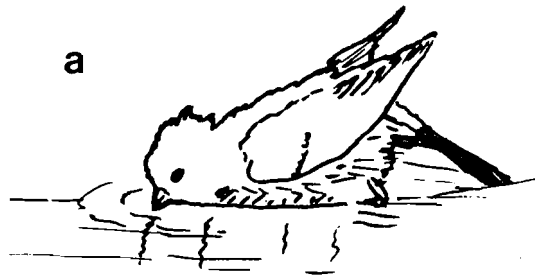
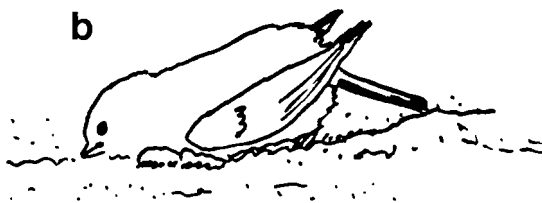


Abb. 1. a: Haussperling, im Wasser badend; b: im Sand badend. Skizzen nach dem vorliegenden Film. In beiden Situationen ist der Kopf nach vorne gesenkt, der Schwanz ventralwärts ins Substrat gedrückt. Die Flügel werden flatternd angehoben, das Kleingefieder ist geplustert. Wegen der Bewegungsunschärfe im Film sind für die Einzelbildanalyse Phasen augenblicklichen Innehaltens herausgegriffen worden



mit der Wasseroberfläche in Kontakt. Der vorsichtig eingetauchte Kopf wird anschließend rasch hin- und hergedreht. Gleichzeitig wird auch schon das Brust- und Bauchgefieder eingetaucht. Oft ragt der Schwanz zuerst nach oben, da sich der Vogel nach vorne ge-

beugt hat. Doch wird er anschließend mehrfach kurzfristig ins Wasser gedrückt und so benetzt. Bei zunehmender Intensität des Badens taucht der Körper tiefer ein und die Flügel beginnen mehr oder weniger synchron zu schlagen. Durch beide Verhaltenskomponenten wird bewirkt, daß auch das Rücken- und Flügelgefieder benetzt wird. Das rasche Flügelschlagen trägt dazu bei, das Wasser fein zu zerstäuben.

An das eigentliche Baden im Wasser schließen sich häufig nach Ortswechsel anhaltendes Flügelschlagen, Sichschütteln und Gefiederputzen an. Durch die Schüttelbewegungen können schon 70% des anhaftenden Wassers von einer Vogelfeder entfernt werden (van RHIJN [15]).

Die Bewegungen im Sandbad sind denen im Wasserbad grundsätzlich ähnlich. An die Stelle des Schnabeintauchens tritt oftmals Picken.

### Zur Entstehung des Films

Aufnahmedaten:

10. August 1979, in der Mittagshitze, in Weil am Rhein-Ötlingen, Baden-Württemberg, Süddeutschland.

Aufnahmetechnik:

Filmmaterial: Gevachrome 720, 16 mm (Umkehr); Bildfrequenz bei Aufnahme 25 B/s; Objektive 10–100 mm-Zoom, 50–300 mm-Zoom, 600 mm; Aufnahmeentfernung: 5–8 m, aus Ansitzzelt.

Den Sperlingen wurden schon vorher zwei Monate lang am Aufnahmeort Wasser und Sand angeboten. Die Vögel waren also hier eingewöhnt.

### Filmbeschreibung

Der Film zeigt männliche, weibliche und jugendliche Haussperlinge beim Baden im Sand und im Wasser. Nach anfänglichem Trinken beginnen ein ♂ und ein ♀ im Wasser einer Pfütze zu baden. Dabei werden zuerst Schnabel, Kehle und Brust durch Vorbeugen und Einknicken in den Tarsalgelenken eingetaucht. Bei tieferem Eintauchen läuft das Wasser über das Rückengefieder. Hinzu kommen dann rasche und oft synchrone, feinschlägig-rhythmische Bewegungen der beiden Flügel (Abb. 1a). – Das ♂ fliegt ab, kehrt noch einmal zurück und fliegt endgültig ab. Anschließend baden mehrere Individuen im Wasser. In der folgenden Sequenz liegt ein Vogel im Sandbad. Auch er beugt sich nach vorn und pickt häufig vor sich in den Sand. Hinzu kommt dann Flügelschlagen, das sich von demjenigen im Wasserbad nicht zu unterscheiden scheint (Abb. 1b). In der folgenden Einstellung hüpfen zwei Individuen vom Sand- zum Wasserbad. Dort baden anschließend zwei Vögel im Wasser. Im Sandbad verdrängt inzwischen ein adultes ♀ durch Angriff andere Vögel. Zwei Jungvögel sitzen zusammen und werden von diesem ♀ gefüttert. Es verjagt wieder mehrere andere Vögel; auch ein adultes ♂ muß ausweichen. Wieder findet ein Wechsel zum Wasserbad statt. Beim vollen Baden ist auch das Kleingefieder gestäubt, insbesondere das Kopfgefieder. –

Schließlich erscheint ein Amsel-♂ (*Turdus merula*), das ebenfalls in der Pfütze zu baden beginnt. Die Haussperlinge werden durch den großen artfremden Konkurrenten am Baden in der kleinen Pfütze gehindert.

## Literatur

- [1] BERGMANN, H.-H., S. KLAUS, F. MÜLLER und J. WIESNER: Das Haselhuhn. 3. Aufl. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt 1982.
- [2] BERNDT, R.: Haussperlinge (*Passer domesticus*) baden im Schnee. Orn. Mitt. **13** (1961), 17.
- [3] BORCHELT, P.L.: Development of dustbathing components in Bobwhite and Japanese quails. Dev. Psychobiol. **10** (1977), 97–103.
- [4] DAANJE, A.: Über das Verhalten des Haussperlings (*Passer d. domesticus* (L.)). Ardea **30** (1941), 1–42.
- [5] DELIUS, J.D.: A stochastic analysis of the maintenance behaviour of skylarks. Behaviour **33** (1969), 137–178.
- [6] GRZIMEK, B. (Hrsg.): Grzimeks Tierleben. Band Vögel 3. München 1973.
- [7] HEINROTH, O.: Aus dem Leben der Vögel. Verständliche Wissenschaft. Berlin 1955.
- [8] JOHNSGARD, P.A.: Handbook of Waterfowl Behaviour. London 1965, 1966.
- [9] LÖHRL, H.: Studies of less familiar birds. 158 Wallcreeper. Brit. Birds **63** (1970), 163–168.
- [10] MUELLER, H.C.: Sunbathing in birds. Z. Tierpsychol. **30**, 1972, 253–258.
- [11] NICOLAI, J.: Über Regen-, Sonnen- und Staubbaden bei Tauben (Columbidae). J. Orn. **103** (1962), 125–139.
- [12] SUMMERS-SMITH, D.: The House Sparrow. London 1963.
- [13] STATKIEWICZ, W.R., u. M.W. SCHEIN: Variability and periodicity of dustbathing behaviour in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). Anim. Behav. **28** (1980), 462–467.
- [14] POULSEN, H.: Sun-bathing in some Birds. Dansk orn. Foren. Tidsskr. **68** (1974), 1–4.
- [15] RHIJN, J.G. van: Processes in feathers caused by bathing in water. Ardea **65** (1977), 126–147.
- [16] WOLTERS, H.-E.: Die Vogelarten der Erde. Hamburg und Berlin 1975–1982.
- [17] VESELOVSKY, Z.: Zur Ethologie der Hühnergans (*Cereopsis novaehollandiae* Lath.). Z. Tierpsychol. **27** (1970), 915–945.

## Filmveröffentlichung

- [18] LÖHRL, H.: *Tichodroma muraria* (Sittidae) – Sand- und Sonnenbaden. Film E 1085 des IWF, Göttingen 1966. Publikation von H. LÖHRL, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Bd. 5, H. 3 (1972), 253–259.

## Abbildungsnachweis

1 Abb. H.-H. BERGMANN.