

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA

Editor: G. WOLF

E 486/1962

Meleagris gallopavo silvestris (Meleagrididae) Sexualverhalten

Mit 2 Abbildungen
und 1 Tabelle

GÖTTINGEN 1971

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Meleagris gallopavo silvestris (Meleagrididae) **Sexualverhalten¹**

M. SCHLEIDT, College Park, Md., USA

Allgemeine Vorbemerkungen

Artmerkmale

Für das Verständnis des Verhaltens der Truthühner (*Meleagris gallopavo silvestris* VIEILLOT) sind die folgenden morphologischen Merkmale von besonderer Bedeutung: Das Gefieder ist schwarz, mit metallisch-bronzefarbenem Schimmer, mit Ausnahme der Hand- und Armschwingen, die schwarz-weiß gebändert sind. Die einzelne Feder (mit Ausnahme der Schwingen und Flügeldecken) ist am Ende wie abgeschnitten, und der distale Federrand ist braun oder weiß abgesetzt. Etwa in der Höhe des Kropfes findet sich ein unpaares Büschel zu langen Borsten umgestalteter Federn (Bürste), die beim erwachsenen Männchen eine Länge von etwa 20 cm erreichen. Kopf und ein Teil des Halses sind nackt und mit warzenartigen Anhängen versehen, die beim Männchen besonders auffallend sind. Geschlechtsdimorphismus ist in den folgenden Merkmalen besonders ausgeprägt: Größe und Gewicht (Männchen etwa 8 kg, Weibchen etwa 5 kg); Gefiederfarbe (Weibchen ist im Gefieder brauschwarz, zeigt weniger metallischen Glanz; im Körpergefieder sind die Enden der Federn weiß abgesetzt); Ausmaß der nackten Hautstellen (beim Männchen erscheint das nackte Areal größer, ist schärfer gegen den befiederten Teil abgesetzt und zeigt einen auffallenden Farbwechsel — graurosa bis blutrot und blau im Bereich der Wangen; bei starker sexueller Erregung werden die normalerweise rötlichen Hautstellen weiß; der Kehllappen ist stark ausgeprägt; die Rosen an der unteren Grenze des nackten Hautareals erreichen einen Durchmesser von 20 bis 30 mm; die Warze am Oberschnabel ist erektil — im erschlafften Zustand hängt

¹ Angaben zum Film und Filminhalt (deutsch, englisch, französisch) s. S. 16 u. 17.

sie über den Schnabel und erreicht eine Länge von etwa 100 mm, im aufgerichteten Zustand ist sie zu einem Höcker von etwa 20 mm verkürzt); Sporen (sind beim Männchen etwa 22 mm lang, beim Weibchen sind sie zu einem Höcker reduziert). Angaben über Maße beruhen auf eigenen Beobachtungen und auf Daten von HEWITT [3] und SCHORGER [11].

Gesellschaftsordnung und soziales Verhalten

Gesellschaftsordnung und soziales Verhalten von *M.g. intermedia* SENNET wurden von C. R. WATTS [12] in den letzten Jahren genauer untersucht, aber für *M.g. silvestris* fehlen Daten vergleichbarer Vollständigkeit. Unsere eigenen Beobachtungen an in Gefangenschaft gehaltenen *M.g. silvestris* und an domestizierten Truthühnern (die sich von *M.g. gallopavo* herleiten) lassen erwarten, daß die einzelnen Rassen sich im sozialen Verhalten nicht allzusehr unterscheiden. Die folgende Zusammenfassung bezieht sich zum überwiegenden Teil auf die Befunde von WATTS [12].

Die soziale Organisation läßt sich am besten an Hand der Lebensgeschichte des einzelnen Individuums darstellen: Die Truthenne legt im Frühjahr ein Gelege von etwa 12 Eiern, brütet ca. 28 Tage und führt nach dem Schlüpfen der Jungen die Schar allein, ohne den Hahn. Im Laufe des Herbstes schließen sich mehrere Hennen mit ihren Jungen zu größeren Gruppen zusammen, wobei jedoch die ursprüngliche Familie als Untereinheit bestehen bleibt. Bei den Jungen bildet sich innerhalb der Geschwisterscharen eine Rangordnung aus, wobei die jungen Männchen im zunehmenden Maße die höheren Rangordnungspositionen einnehmen. Im Winter verlassen die jungen Männchen als geschlossene Gruppe die Henne und Weibchen-Geschwister und schließen sich an größere Männchen-Scharen an, wobei jedoch ein enger Zusammenhang innerhalb der Geschwisterschar bestehen bleibt, und zwar auf Lebzeiten. Die Rangordnung innerhalb der Geschwisterschar (und ebenso zwischen Scharen) wird durch Drohgesten (Schnabelaufrichten, Pfum, Drohhals, Triller) und durch Kämpfe (Anspringen, Schnabelhacken, Ringen) etabliert und durch eine besondere „Geste des Rangoberen“ gegen den Rangniedrigeren („T“) aufrechterhalten. Im Verlauf des Winters kommt es innerhalb der Männchen-Winterscharen zu Auseinandersetzungen zwischen den verschiedenen Geschwistergruppen, wobei sich eine zusätzliche Rangordnung ausbildet; im ersten Jahr scheinen die Geschwisterscharen noch zu schwach und (oder) zu unerfahren zu sein und nehmen meist niedrige Plätze innerhalb der Gruppenhierarchie ein. Alte Scharen sind dadurch im Nachteil, daß sie über die Jahre Mitglieder verlieren und dadurch an Kampfkraft verlieren. Gruppen im Alter zwischen zwei und vier Jahren scheinen die größte Chance zu haben, eine hohe Stellung innerhalb der Gruppenhierarchie einzunehmen.

Im Frühjahr lösen sich die großen Männchen-Winterscharen in ihre ursprünglichen Einheiten, nämlich Männchen-Geschwisterscharen, auf, und auch innerhalb der Weibchen-Scharen läßt der Zusammenhalt nach. Die Hennen suchen die Gesellschaft der Hähne, die ihrerseits die Weibchen aufspüren. Die Männchen verbringen die meiste Zeit des Tages mit Balz, behalten über Stunden die Pfumstellung bei und pfummen; die Rangordnung innerhalb der Schar wird durch „T“ aufrechterhalten, und Kämpfe sieht man nur selten. Treffen während dieser Zeit zwei Männchen-Scharen aufeinander, so räumt die rangniedrigere kampflös das Feld. Die Anwesenheit von Weibchen regt die Männchen zu häufigem Pfum an (bis zu sechs Pfum pro Minute). Wenn eine Henne paarungsbereit ist, setzt sie sich, und der ranghöchste Hahn der anwesenden Schar tritt sie; die anderen Hähne der Schar beteiligen sich an der Balz und führen den Tretakt gelegentlich im „Leerlauf“ aus. Versucht ein „Nicht-Rangoberster“ eine Henne zu treten, so wird er vom rangobersten Geschwister angedroht und weggetrieben. Ist die Rangordnung innerhalb der Schar nicht stabil, etwa kurz nach einer internen Umschichtung, so kann der neue Rangoberste beim Treten einer Henne von dem vormals Rangobersten behindert werden. Eine Begattung genügt für ein fruchtbares Gelege; die Hennen lassen sich jedoch meist einige Male treten, aber kaum zweimal am selben Tag. Wenn die Henne zu legen beginnt, meidet sie die Hähne, die sich weder an der Wahl des Nestortes oder am Nestbau noch am Führen der Jungen beteiligen.

Verhaltenselemente

Das Verhalten der Truthühner läßt sich am übersichtlichsten beschreiben, wenn man es als aus einzelnen Elementen zusammengesetzt auffaßt. Dies soll aber nicht den Eindruck erwecken, daß die Abfolge der einzelnen Elemente innerhalb einer Sequenz starr determiniert ist, etwa in der Art eines Kettenreflexes, oder als zwangsläufige Reaktion auf einen vorausgegangenen Reiz. Man kann sich die Abfolge von Elementen als eine Art MARKOFF-Prozeß vorstellen, bei dem die Übergangswahrscheinlichkeiten von einem Element zum nächsten nach Situation und Stimmungslage verschieden sein können; zusätzlich müssen wir annehmen, daß diese Übergangswahrscheinlichkeiten sich in Abhängigkeit von der Zeit seit dem letzten Auftreten eines Elementes kontinuierlich verändern.

Ein Beispiel soll dies illustrieren (SCHLEIDT [9]): Nehmen wir an, ein Truthahn kollert („K“) und pfummt („Pf“) in einer bestimmten Situation etwa gleich häufig, und kein anderes Verhaltenselement stört diese Sequenz. Über einen längeren Beobachtungszeitraum hinweg sind in diesem Fall die MARKOFFSchen Übergangswahrscheinlichkeiten für K-K, K-Pf, Pf-K und Pf-Pf gleich groß, nämlich 0,5. Zieht man aber in Betracht, daß der Truthahn, als dritte Möglichkeit, einfach nichts tun

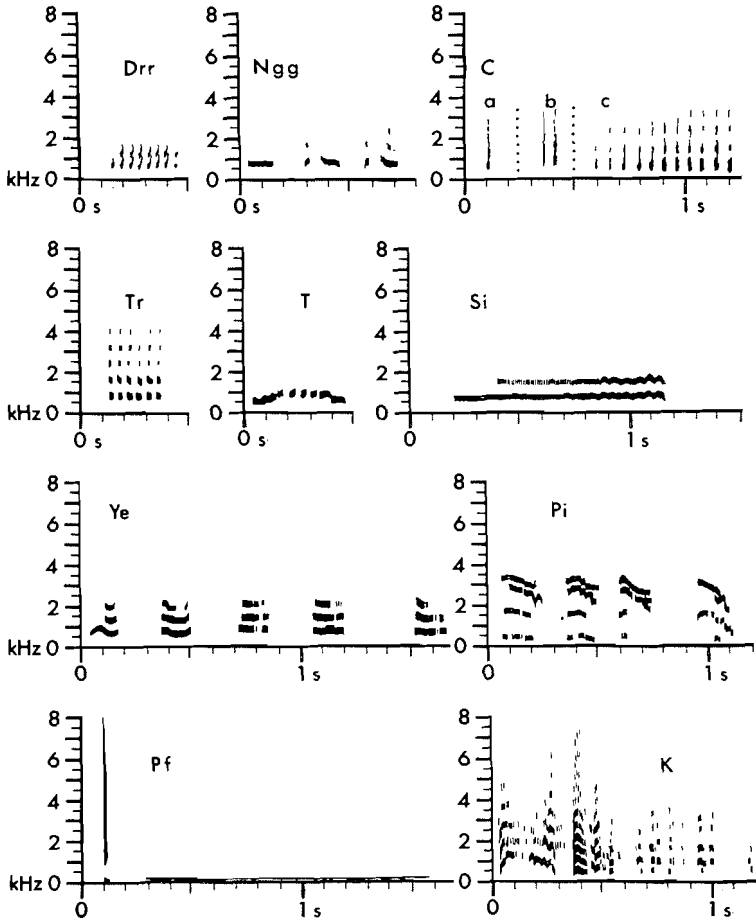


Abb. 1. Tonspektrogramme der wichtigsten Lautäußerungen von *Meleagris gallopavo*. Erklärung der Abkürzungen und weitere Einzelheiten im Text. (Nach HALE, SCHLEIDT und SCHEIN [2], verändert)

kann, berücksichtigt überdies den zeitlichen Verlauf, so findet man, daß sich die Werte in dieser 3×3 Wahrscheinlichkeits-Matrize dramatisch ändern und erst nach einiger Zeit sich eine gleiche Wahrscheinlichkeit für K und Pf einstellt. Nehmen wir an, der Hahn hätte eben gekollert: Innerhalb der nächsten Sekunde ist die Wahrscheinlichkeit für ein weiteres K ebenso wie für das Auftreten von Pf verschwindend gering.

Innerhalb der nächsten Sekunden steigt die Wahrscheinlichkeit für Pf sprunghaft an und erreicht ein Vielfaches derer für K; 10 bis 30 Sekunden nach dem ursprünglichen K ist aber die Wahrscheinlichkeit für Pf (im Vergleich zu K) stark abgesunken, und K ist eher zu erwarten. Erst etwa eine Minute nach dem ursprünglichen K ist die Wahrscheinlichkeit für Pf und K gleich groß.

Im folgenden sind die wichtigsten der in den Filmen E 486 und E 487 des Inst. Wiss. Film, Göttingen, gezeigten Verhaltenselemente angeführt: Das im weiteren benutzte Symbol, die Bezeichnung der Verhaltensweise in deutsch und in englisch (letztere kursiv), eine kurze Beschreibung, und schließlich eine Anmerkung über charakteristische Situationen.

Drr (*drr*) Lautäußerung (Abb. 1); Kontaktlaut im Zustand leichter allgemeiner Erregung.

Yelp (*yelp*) Lautäußerung (Abb. 1); Kontaktlaut im Zustand allgemeiner Erregung, mit Tendenz zum Weggehen.

Ngg (*ngg*) Lautäußerung (Abb. 1); Drohlaut gegen Artgenossen; mildeste Form des Drohens.

Cluck (*cluck*) Lautäußerung (Abb. 1); Aufmerksamkeitslaut; im Zustand leichter Erregung einzelne Laute (a), bei stärkerer Erregung, insbesondere durch Freßfeind verursacht, in Doppelschlägen (b), oder bei stärkster Erregung in Reihen, etwa bei nahem Bodenfeind oder plötzlich auftauchendem Raubvogel in nächster Nähe (c).

Zwitschern (*twittering*) Lautäußerung, ähnlich c, aber in hoher Tonlage, Aufmerksamkeitslaut bei Erregung durch Artgenossen („Zuschauer“ bei Rangordnungskämpfen) oder durch Freßfeinde in einiger Entfernung.

Singen (*singing*) Lautäußerung (Abb. 1); Aufmerksamkeitslaut im Zustand leichter Erregung, hervorgerufen durch Bodenfeind in einiger Entfernung oder durch hoch fliegende Raubvögel.

Schnabelaufrichten (*upright*) Drohstellung, Körper steil aufgerichtet, Hals hochgestreckt, Schnabel weist steil nach oben, Gefieder glatt; gegen Artgenossen von niedrigerem Rang (typisch von Männchen gegen vorbeiziehende Weibchen) in einigen Metern Entfernung.

Taubenton (*t-call, t-display*) Einschüchterungsbewegung mit charakteristischer Lautäußerung (Abb. 1), Aufwärtsbewegung des Kopfes von der Horizontalen ausgehend, während gleichzeitig die Zungenbeinhörner den Kehlboden aufblähen; Geste des Ranghohen gegen rangniedrigeren Artgenossen.

Kollern (*gobbling*) Lautäußerung (Abb. 1) bei vorgestrecktem Hals, mit rhythmischen Schnabelbewegungen; Kontakt- und Droh(?) -Laut, insbesondere des Hahnes, gehäuft im Morgengrauen am Schlafbaum, oder am Beginn von Kämpfen (Auslösung von K: M. SCHLEIDT [7]).

Pfum-Stellung (*strut-posture*) charakteristische Droh- und Balzstellung, insbesondere des Männchens, Schwanzfedern gefächert und

vertikal, wobei der Fächer jeweils rechtwinkelig zur Blickachse des Adressaten orientiert ist, Rückenfedern aufgerichtet, Flügel vom Körper abgehoben, hängend und leicht gespreizt, Kropf aufgeblasen, Warze lang, nacktes Hautfeld am Hals maximal ausgedehnt, Färbung der nackten Haut rot (bzw. weiß, bei starker sexueller Erregung), wobei sich das blaue Areal an den Wangen besonders gut abhebt; „Normalstellung“ über Stunden hinweg während der Balzzeit im Frühjahr, in Abständen in Pfum (siehe unten) kummulierend.

Pfum (*strut*) klimaxartiger Bewegungsablauf, der sich meist aus der Pfs entwickelt und deren Beschreibung deren Merkmale einschließt mit den folgenden Modifikationen: Ellbogen- und Handgelenk werden ruckartig gestreckt, so daß die Spitzen der Handschwingen am Boden schleifen, gleichzeitig wird der Schnabel fest geschlossen und an den Hals angedrückt, während der Kopf in das Rückengefieder zurückgezogen wird; etwa gleichzeitig mit dem Durchstrecken der Handgelenke springt der Schnabel für den Bruchteil einer Sekunde auf, wobei ein kurzer zischender Laut hörbar wird (Beginn der Lautäußerung, Abb. 1); während sich die Spannung löst, ist ein tiefes Dröhnen zu hören (30 bis 60 Hz). Während des Pf macht der Truthahn meist einige Schritte vorwärts, wobei die Flügel am Boden schleifend ein Geräusch verursachen.

Triller (*trill*) Lautäußerung (Abb. 1); Drohlaut, vor und besonders während des Kämpfens.

Drohen (*threat*) Stellung, oft von Tr begleitet, wenn gegen Artgenossen gerichtet, ähnlich der Pfs, aber Hals hochgestreckt, Schwanz nur leicht gefächert, horizontal bis schräg aufwärts; in Auseinandersetzungen mit Artgenossen oder wenn von Raubfeind gestellt.

Springen (*jumping*) beidbeiniger Absprung vom Boden, durch Flügelschläge unterstützt, und nachfolgendes alternierendes Schlagen mit dem Lauf, auf den Rücken des Gegners gerichtet, meist aus D-Stellung.

Hacken (*pecking*) kräftiges Picken, im ritualisierten Kampf fast ausschließlich gegen die nackten Hautstellen des Gegners gerichtet, mit der Tendenz, die Haut zu ergreifen und festzuhalten.

Ringeln (*tugging*) kräftiges Ziehen an der Haut des Gegners, die durch H ergriffen worden war, mit der Tendenz, den Kopf des Gegners nach unten zu drücken und/oder den Gegner vor sich herzuschieben.

Unterfahren (*hiding*) Tendenz, den Kopf unter dem Körper oder Flügel des Gegners (Artgenossen) zu verbergen; in der Endphase des Kampfes von Unterliegenden, meist unmittelbar vor der Flucht, aber auch gelegentlich von Weibchen vor dem Getreten-werden, wenn sie zu ängstlich sind, sich hinzusetzen, aber ausreichend sexuell motiviert, um nicht davonzulaufen.

Weggehen (*walking away*) obligatorisches Ende sozialer Auseinandersetzungen: Der Unterlegene weicht aus und geht weg, der Sieger folgt gelegentlich eine Zeitlang mit T oder Pf.



Abb. 2a. Paarung, während des Tretens; der Kopf der Henne ist hochgestreckt und berührt die Bürste am Kropf des Hahnes. (Photo: W. M. SCHLEIDT, aus D. BURKHARDT, W. SCHLEIDT und H. ALTNER, Signale in der Tierwelt, Heins Moos Verlag, München 1966)



Abb. 2b. Paarung, während des Kloakenkontaktes; der Hahn hat sich aufgerichtet, die Henne hat den Kopf vorgestreckt, ihr Schwanz ist hochgestellt und unter dem rechten Flügel des Hahnes sichtbar. (Photo: W. M. SCHLEIDT, aus D. BURKHARDT, W. SCHLEIDT und H. ALTNER, Signale in der Tierwelt, Heinz Moos Verlag, München 1966)

Aufsteigen (*mounting*) kann als auf die Henne bezogene Orientierungskomponente des Tretens aufgefaßt werden.

Treten (*treading*) einseitige oder alternierende Fußbewegungen, oft mit orientierenden Bewegungen des Aufsteigens (oder der Lagekorrektur) abwechselnd, wobei in der Regel der Hahn auf den Oberarmknochen der Henne steht und seine Bürste den Kopf der Henne berührt. Die Körperhaltung ist ähnlich der Pfs, mit Ausnahme des Schwanzes, der nur andeutungsweise gefächert ist, seitlich hin und her bewegt wird und schräg abwärts gehalten wird (Abb. 2a). Wenn die Henne ihren Schwanz hochstellt, die Kloake vorstülpt und den Kopf vorstreckt (Abb. 2b), sucht der Hahn mit seiner Kloake den Kontakt mit der Kloake der Henne und ejakuliert. Beide verharren einige Sekunden lang in dieser Stellung, dann steigt der Hahn von der Henne (meist mit Pf), während die Henne aufsteht, das Gefieder sträubt, sich schüttelt und weggeht. Wenn die Henne während des Trt wegrutscht oder aufsteht, so kann es vorkommen, daß der Hahn das Trt fortsetzt bis zum Orgasmus (das schmatzende Geräusch der Kloake ist in einigen der Filmszenen zu hören). Trt kann auch „im Leerlauf“ auftreten, insbesondere nach langen Pf-Sequenzen, sowohl in der Abwesenheit von Hennen, oder während der Ranghöchste der Gruppe eine Henne tritt.

Hinsetzen (*crouching*) die tretwillige Henne steht vor dem Hinsetzen mit locker gehaltenen, leicht hängenden Flügeln herum, wenn sie sich setzt, liegen die Flügel am Boden auf, der Hals ist hochgestreckt, der Kopf horizontal bis leicht nach oben angewinkelt. Wenn der Hahn aufgestiegen ist und eine Zeitlang getreten hat, streckt sie den Hals horizontal vor und kippt den Schwanz nach oben, so daß die Schwanzspitze zwischen Körper und Flügel des Hahnes sichtbar wird, und stülpt die Kloake vor.

Schütteln (*body-shake*) das Gefieder wird gesträubt, dann läuft eine Drehbewegung in Richtung der Körperachse, vom Kopf in Richtung Schwanz fortschreitend; insbesondere nach dem Sandbaden, bei Hennen regelmäßig nach der Kopulation.

Pie-Geschrei (*squeaking*) Lautäußerung (Abb. 1); Schmerzschrei; insbesondere der Henne, wenn sie zu ungestüm getreten wird.

Paarungsverhalten

Das Paarungsverhalten von *Meleagris gallopavo* stellt innerhalb der Ordnung der Galliformes eine Sonderentwicklung dar, die sich wohl am besten von den Tetraonidae ableiten läßt, in einigen Merkmalen aber auch an die Phasianidae erinnert. Das Kollern des Truthahnes kann als Balzruf aufgefaßt werden, homolog dem Krähen des Haushahns, dem Schrei des Pfaues und dem Schlag der Wachtel. Seine Häufigkeit ist mit dem Entwicklungszustand der Gonaden eng korreliert und mit dem

Auftreten von Pfum, wiewohl es während der eigentlichen Balz in Anwesenheit einer tretbereiten Henne durch Pf unterdrückt wird. Seine Funktion scheint darin zu liegen, Hähne anderer Scharen abzuweisen und Hennen anzulocken. Weitere Einzelheiten über K bei M. SCHLEIDT [7], W. SCHLEIDT [8], [9], [15] sowie HALE, SCHLEIDT und SCHEIN [2].

Pfum ist „die“ Balzbewegung des Truthahnes, die ihre Entsprechung bei anderen Galliformes in den meist seitlich orientierten Formen des Flügelschleifens (Kratzfuß, *walzing* beim Haushahn) und den frontal orientierten Balzstellungen einiger Tetraonidae findet. Die Ähnlichkeit mit dem Radschlagen des Pfaues scheint auf einer konvergenten Entwicklung zu beruhen. Elemente des Futter-pickens, die bei Phasianidae fast überall in der Balz nachzuweisen sind (SCHENKEL [6]), fehlen bei *Meleagris* völlig.

Eine Besonderheit des Pf scheint seine große Häufigkeit zu sein: Mindestens einen Monat lang scheinen die Hähne kaum etwas anderes zu tun als zu balzen; sie bewegen sich über Stunden hinweg nur in Pfs und erreichen einige Tausend Pf pro Tag. Selbst die Nahrungsaufnahme scheint reduziert zu sein, und ein nur dem Männchen eigenes Fettspeicherorgan (*breast-sponge*), das unmittelbar vor der Balzzeit bis zu 11% des Körpergewichtes ausmachen kann (HEWITT [3]) und während des Frühjahrs aufgezehrt wird, scheint diese Marathon-Balz zu ermöglichen. Weitere Einzelheiten über Pf bei HALE und SCHEIN [13], RÄBER [4], SCHEIN und HALE [5], [14], SCHLEIDT [8], [9], [15], [16] und WATTS [12] sowie bei HALE, SCHLEIDT und SCHEIN [2].

Bei der Kopulation selbst fällt auf, daß ihr Zustandekommen definitiv davon abhängt, daß das Weibchen sich zuerst hinsetzt und daß die Orientierung des Männchens auf dem Weibchen durch die „Bürste“ am Kropf bewerkstelligt wird, nicht durch Picken oder Festhalten am Kopf des Weibchens. In der Regel scheint nämlich bei den Galliformes der Hahn die Henne zu verfolgen und von hinten aufzuspringen, wobei die Henne sich unmittelbar vor dem Ansprung hinducken mag, so daß eine zweckentsprechende Orientierung der Körperachsen von Weibchen und Männchen schon an sich sehr wahrscheinlich ist; die Tendenz des Männchens, das Weibchen mit dem Schnabel am Kopfgefieder festzuhalten (die durch entsprechende Auslöser am Kopf des Weibchens unterstützt werden kann), scheint die Möglichkeit einer falschen Orientierung beim Treten weiter zu verringern. Es scheint mir durchaus möglich, daß diese Form der Paarung, die wie eine Vergewaltigung aussieht und die auch bei anderen Vögeln und Reptilien und auch bei Säugetieren nicht selten vorkommt, ihren Selektionswert durch die hohe Wahrscheinlichkeit der zweckentsprechenden Orientierung der Partner hat. Das soziale System bei *Meleagris*, das dem Alpha-Hahn einer Gruppe eine vielfach höhere Wahrscheinlichkeit zur Fortpflanzung gibt als jedem einzelnen der tiefer in der Rangordnung stehenden seiner Gruppe, scheint mit einer

sehr schnell ablaufenden Paarung unvereinbar zu sein. Die paarungsbereite Henne, die sich hinsetzt, gibt damit dem Ranghöchsten die Möglichkeit, allfällige Konkurrenten zuerst wegzutreiben. Andererseits macht dies gleichzeitig besondere Orientierungsmechanismen beim Aufsteigen und während des Tretens notwendig. Der aufrecht hochgestreckte Kopf der Henne gewinnt besondere Bedeutung als Auslöser (SCHEIN und HALE [5], [14]); der Hahn pickt aber nur noch selten auf den Kopf und erhält den Kontakt mittels der wahrscheinlich eigens dafür entwickelten Bürste aufrecht. Der Tretakt und die Sexualreflexe wurden von HALE [1] genauer untersucht und sind bei SCHEIN und HALE [14] und HALE, SCHLEIDT und SCHEIN [2] im einzelnen beschrieben. Hier sind noch einige Beziehungen zwischen Pf, Aufsteigen und Treten nachzutragen. Dem Aufsteigen gehen fast immer einige Pf voraus, wobei der Hahn die Henne umkreist und die Henne ihrerseits zum Hahn gerichtet ist (was z. B. dazu führt, daß die noch nicht paarungsbereite Henne nicht flieht, sondern „unterfährt“, wie in Szene 3). Wenn sich die Henne hinsetzt, so kann der Hahn zwar direkt nach einem Pf aufsteigen, oft bleibt er aber in Pfs vor der Henne bewegungslos stehen, manchmal einige Sekunden lang, bevor er tatsächlich aufsteigt. Die Haltung des Männchens beim Treten ist den Pfs sehr ähnlich, doch wird Pf auf der Henne nur ausnahmsweise beobachtet. Nach der Vereinigung, dem Kontakt der Kloaken, steigt der Hahn meist mit einem Pf von der Henne und pfummt die folgenden Minuten mit großer Häufigkeit. Im Verlauf einer Pf-Serie kann es durchaus vorkommen, daß einige Tretbewegungen eingeschoben werden (z. B. in Szene 5 nach der Kopulation oder im Kampffilm in der Szene bei der Annäherung des Gegners).

Es wurde schon mehrfach erwähnt, daß innerhalb einer Männchenschar nur der Ranghöchste erfolgreich treten kann und dieser jeden Rangtieferen am Treten verhindert; wenn die Rangordnung nicht stabil oder noch nicht gefestigt ist, kommt es vor, daß ein eben im Kampf Unterlegener den Sieger beim Treten behindert (z. B. in Szene 4). Dies wirft die Frage auf, woran ein Hahn erkennt, daß ein anderer eine Henne tritt (beim Leerlauf-Treten werden Rangtiefe nicht behindert). Das Pie-Geschrei, das die Henne gelegentlich bei der Paarung ausstößt, scheint jedenfalls sehr wirksam zu sein, die Aufmerksamkeit anderer Hähne auf den Paarungsvorgang zu lenken.

Zur Entstehung des Films

Am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen wurden, beginnend im Jahre 1958, zwei Gruppen von Wildputen gehalten, die in getrennten Gehegen untergebracht waren. Für die Filmaufnahmen waren elf Männchen und acht Weibchen, zwei bis vier Jahre alt, verfügbar. Alle Tiere waren an die Anwesenheit von Menschen gewöhnt und

zahn genug, einen Beobachter bis auf einige Schritte an sich heranzulassen. Die meisten waren handaufgezogen, aber nie einzeln, so daß sie in erster Linie auf ihre Geschwister geprägt waren; Männchen AGGE 59 und Männchen BLBL 60 waren von einer gegen Menschen zahme Haus-Truthenne aufgezogen worden, und Männchen ROSA 60 von einer sehr zahmen Wild-Truthenne. In den Filmen E 486 und E 487 werden sieben Männchen und drei Weibchen des Bestandes gezeigt (s. Tab.: die zweistellige Zahl hinter dem Namen gibt das Geburtsjahr an). Für die Filmaufnahmen wurde ein eigenes Freiland-Studio gebaut, mit im Erdboden eingelassenen Kameraständen und mit von der Dachkonstruktion herabhängenden Mikrofonen; dieses Freilandstudio wurde an anderer Stelle im einzelnen beschrieben (SCHLEIDT [10]).

Die im Film gezeigten Weibchen waren fünf Tage vor der Aufnahme in zwei kleineren Gehegen (außer Sichtweite der restlichen Tiere) isoliert worden und wurden unmittelbar vor der Aufnahme ins Freiland-Studio gebracht, in dem die Hähne einige Stunden bis Tage eingewöhnt worden waren.

Gehege I		Gehege II	
Rang	Name	Rang	Name
1	♂ WHT 58	2	♂ SCHWARZ 60
2	♂ BLBL 60		
3	♂ ROSA 60		
4	♂ AGGE 59		
5	♂ UGRÜN 59		
6	♂ ROGE 59		
	♀ ROTROT 59		♀ WEISS 60
			♀ GELB 60

Filmbeschreibung

1. Einstellung¹: (27 s; 00000-00660) — Weibchen GELB 60 geht, in leicht gespannter Haltung, auf die Kamera zu; 2 Drr: 00500, 00550.

2. Einstellung: (79 s; 00661-02520) — zwei Truthähne (Identität unbekannt) in Pfs; 00760, 01010, 01160, 01290, 01445, 01620, 01890, 02035, 02250, 02380 und 02465; Ye von Weibchen, das nicht im Bild sichtbar ist, und Ngg.

¹ Dauer der Einstellung in Sekunden; (Bildnummer 00000 ist das 1. Bild nach dem Titel).

3. Einstellung: (316 s; 02521-10100) — Männchen UGRÜN 59 Pfs, und viele Pf auf Weibchen GELB 60, die noch nicht tretbere:t ist. Aufsteigen: 04840 und 07630; Trt: 04920, Leerlauf-Trt: 06790, 07440 und 08930. Weibchen GELB 60 U: 02830, 03025, 03880, 04015, 04110, 08490 etc.; Setzt sich: 04600, 06210, 07015 und 07470; Pi: 06720, 07520; Sü: 05200. Ye: Mehrere bei 08200, 09000. Weibchen WEISS 60 im Bild.

3a) (147 s; 02521-06040) — Großaufnahme von 02945 bis 03400, und von 04477 bis 06040; danach Kamera-Pause.

3b) (92 s; 06041-08290) — Fortsetzung nach Kamera-Pause. Großaufnahme von 06290 bis 07140.

3c) (77 s; 08291-10100) — Fortsetzung nach Kamera-Pause.

4. Einstellung: (124 s; 10101-13080) — Männchen SCHWARZ 60 Pfs, und viele Pf auf Weibchen WEISS 60, wird aber am Treten von Männchen AGGE 59 gehindert; am Beginn Ye von Weibchen, nicht im Bild sichtbar. Weibchen WEISS 60 U: 10630, 10910, 11100; Se: 11130. Männchen SCHWARZ 60 A: 11300; Trt: 11400. Männchen AGGE 59 von rechts mit Drohhals. Männchen SCHWARZ 60 T: 11510; D, Ngg: 11530, 11570; Leerlauf-Trt: 11580-12065. Weibchen WEISS 60 Pi: 11550, entwischt. Männchen AGGE 59 gegen Weibchen WEISS 60 Sna: 11880, 11950, 12060. Weibchen WEISS 60 Se: 12050; entwischt mit Pi: 12400. Männchen SCHWARZ 60 A: 12340; Leerlauf-Trt: 12440-12510. Weibchen WEISS 60 Se: 12490; Pi: 12740; entwischt bei 12800. Männchen SCHWARZ 60 A: 12655; Trt: 12715; T: 12810; Leerlauf-Trt: 12915-12985. Männchen AGGE 59 D, Ngg: 12780.

5. Einstellung: (137 s; 13081-16360) — Männchen UGRÜN 59 Pfs, und viele Pf auf Weibchen WEISS 60. Weibchen WEISS 60 geht umher (beachte die lockere, hängende Haltung der Flügel); Se: 14130, 14310. Schnitt wegen Kamera-Pause; der angelaufene Tretakt wurde unterbrochen und beide Tiere in eine für die Kamera günstigere Position gebracht. Fortsetzung bei 14390, Männchen UGRÜN 59 hat eben begonnen Trt: 14390-14965. Großaufnahme 14565-14805; beachte, wie der Kopf der Henne gegen die Bürste des Hahnes stößt. Bei 14965 streckt die Henne den Hals vor, gleichzeitig wird ihre Schwanzspitze hinter dem linken Flügel des Hahnes sichtbar. Männchen UGRÜN 59 steigt ab: 15130 und beginnt mit einer neuen Serie Pf: 15200 (bei 15560 nochmals einige Trt-Bewegungen, zwischen zwei Pf). Weibchen WEISS 60 Sü: 15210. Im Hintergrund einige C bei 15720, einzelnes C bei 16200.

6. Einstellung: (68 s; 16361-17950) — Männchen UGRÜN 59 Pfs; A: 16495; Großaufnahme 16525-16715, Trt beim Aufsteigen. Weibchen ROTROT 59 streckt den Kopf vor, sein Schwanz wird über dem linken Flügel des Hahnes sichtbar: 17150. Männchen UGRÜN 59 steigt ab, erstes Pf einer neuen Serie bei 17300. Weibchen ROTROT 59 Sü: 17335, 17455, 17595, 17650. 2mal Si: bei 17650 von Weibchen nicht sichtbar im Bild.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] HALE, E. B.: Defects in sexual behavior as factors affecting fertility in turkeys. *Poult. Sci.*, **34** (1955), 1059—1067.
- [2] HALE, E. B., W. M. SCHLEIDT and M. W. SCHEIN: The behaviour of turkeys. In: E. S. E. HAFEZ, *The Behaviour of Domestic Animals*, 554—592, 2. Aufl., Bailliere, Tindall Cassell, London 1969.
- [3] HEWITT, O. E. (Herausgeber): *The Wild Turkey and its Management*. The Wildlife Society, Washington, D. C. 1967.
- [4] RÄBER, H.: Analyse des Balzverhaltens eines domestizierten Truthahns (*Meleagris*). *Behaviour* **1** (1948), 237—266.
- [5] SCHEIN, M. W., und E. B. HALE: The effect of early experience on male sexual behaviour of androgen injected turkeys. *Anim. Behav.*, **7** (1959), 189—200.
- [6] SCHENKEL, R.: Zur Deutung der Balzleistungen einiger Phasianiden und Tetraoniden. *Ornith. Beob.* **53** (1956), 182—201 u. **55** (1958), 65—95.
- [7] SCHLEIDT, MARGRET: Untersuchungen über die Auslösung des Kollerns beim Truthahn (*Meleagris gallopavo*). *Z. f. Tierpsychol.* **11** (1955), 417—435.
- [8] SCHLEIDT, W. M.: Über die Spontaneität von Erbkoordinationen. *Z. f. Tierpsychol.* **21** (1964), 235—256.
- [9] SCHLEIDT, W. M.: Über das Wirkungsgefüge von Balzbewegungen des Truthahnes. *Naturwissenschaften* **51** (1964), 445—446.
- [10] SCHLEIDT, W. M.: Ein Freiland-Studio für Tonfilm-Aufnahmen von Hühnervögeln. *Res. Film* **7**, 1 (1970), 44—48.
- [11] SCHORGER: *The Wild Turkey, its History and Domestication*. Univ. of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma 1966.
- [12] WATTS, R.: *The social organization of wild turkeys on the Welder Wildlife Refuge, Texas*. Ph.D. dissertation, Utah State University, Logan, Utah, 1969.

- [13] HALE, E. B., und W. M. SCHEIN: *Meleagris gallopavo* (Meleagrididae) — Fighting Behavior Patterns. Film E 360 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1961.
- [14] SCHEIN, M. W., und E. B. HALE: *Meleagris gallopavo* (Meleagrididae) — Sexual Behavior Patterns. Film E 359 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1961.
- [15] SCHLEIDT, W. M.: *Meleagris gallopavo domesticus* (Meleagrididae) — Elemente des Sexualverhaltens bei Küken nach Injektion von Testosteron. Film E 488 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1962.
- [16] SCHLEIDT, W. M., und MARGRET SCHLEIDT: *Meleagris gallopavo silvestris* (Meleagrididae) — Kampfverhalten der Hähne. Film E 487 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1962.

Angaben zum Film

Das Filmdokument wurde 1962 zur Auswertung in Forschung und Hochschulunterricht veröffentlicht. Tonfilm, 16 mm, farbig, 142 m, 13 min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen entstanden im Jahre 1962. Veröffentlichung aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen und Erling-Andechs, Dr. W. M. SCHLEIDT, Dr. MARGRET SCHLEIDT, und dem Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. H. KUCZKA, K. PHILIPP und H. KNOBLOCH.

Inhalt des Films

Der Film zeigt die Balz des Truthahnes und die Paarung. Der Hahn geht „pfuummend“ um die Henne herum, bis diese zur Paarung bereit ist und sich hinsetzt. Der Hahn steigt auf, tritt und setzt seine Balz fort. Die Henne steht nach der Paarung auf, schüttelt sich und geht weg. In manchen Fällen setzt sich die Henne zwar, steht jedoch wieder auf, wenn der Hahn aufsteigt oder wenn er zu treten beginnt, oder sie versucht, sich unter dem Hahn zu verstecken. Zur Begattung kommt es erst, wenn die Henne ruhig sitzen bleibt. Innerhalb einer Gruppe von Hähnen kann im allgemeinen nur der Ranghöchste die Begattung erfolgreich vollziehen; Hähne in niedriger Stellung versuchen zwar auch zu treten, werden aber vom Ranghöchsten daran gehindert. Ist die Rangordnung innerhalb der Männchengruppe nicht stabil, so kann auch der Ranghöchste an der Begattung verhindert werden. Im Film gezeigte Verhaltenselemente: Drr, Yelp, Ngg, Cluck, Singen, Schnabelaufrichten, Taubenton, Pfum-Stellung, Pfum, Drohen, Unterfahren, Aufsteigen, Treten, Hinsetzen, Schütteln und Pie-Geschrei.

Summary of the Film

This movie shows courtship and copulation in the turkey. The male struts around the hen, until she is ready for copulation and crouches. The male mounts her and treads, and afterward takes up strutting again. The hen gets up, shakes, and walks away. In some cases the hen crouches first, but gets up when the male attempts to mount or to tread; she even might try to hide underneath the male. Copulation finally occurs when the hen remains sitting. Within a male flock, only the top ranking male can copulate successfully. Lower ranking males will try to mount, but the highest ranking member of the flock will prevent actual copulation. In cases where the social hierarchy is not well established, lower ranking males may interfere with the copulation of the top ranking bird. Behavior elements shown in this movie: drr, yelp, ngg, cluck, singing, upright, T-display, strut-posture, strut, threat, hiding, mounting, treading, crouching, body-shake, and squeaking.

Résumé du Film

Le film montre tout d'abord un dindon faisant sa cour, puis l'accouplement. La mâle décrit des cercles autour de la femelle, en glougloutant jusqu'à ce que celle-ci consente à s'accoupler et se mette en position accroupie. Le mâle monte alors sur le dos de la femelle et la couvre, menant ainsi sa cour à son terme. Après l'accouplement, la femelle se met debout, se secoue et s'éloigne. Dans bien des cas, la femelle va bien jusqu'à s'accroupir, mais elle se remet debout dès que le mâle la monte, ou lorsqu'il commence à la couvrir, ou encore elle tente de ce cacher sous le mâle. L'accouplement n'a vraiment lieu que lorsque la femelle reste accroupie et se tient tranquille. Au sein d'un groupe de mâles, seul celui qui occupe le rang le plus élevé de la hiérarchie réussit en général à mener l'accouplement à son terme. Les mâles d'un rang inférieur essaient bien, eux aussi, de couvrir une femelle, mais ils en sont empêchés par le chef du groupe. Lorsque la hiérarchie au sein d'un groupe n'est pas stable, il se peut que le mâle occupant le rang le plus élevé soit lui aussi empêché de mener l'opération à sa bonne fin. Le film met en relief divers éléments symptomatiques du comportement: le drr, le glapissement, le ngg, le gloussement, le chant d'appel, le pointage du bec, le roucoulement, le déploiement correspondant au glouglou, le glouglou proprement dit, la menace, le creusement, la monte, l'action de couvrir, de s'accroupir, de se secouer, et le cri pie.