

Die im bearbeiteten Material beobachtete individuelle Variabilität führte zum Versuch, in der Reihenfolge des Federwechsels variable von konstanten Beziehungen zu sondern und dem auch in der Schreibweise der «Mauserformel» Ausdruck zu geben.

LITERATUR

- MILLER, A. H. (1941): The significance of molt centers among the secondary remiges in the Falconiformes. *Condor* 43: 113—115.
- NIETHAMMER, G. (1938): Handbuch der Deutschen Vogelkunde, Bd. 2: 167.
- NITZSCH, CH. L. (1840): System der Pterylographie. Halle.
- PIECHOCKI, R. (1956): Über die Mauser eines gekäfigten Turmfalken (*Falco tinnunculus*). *J. Orn.* 97: 301—309.
- SUTTER, E. (1955): Über die Mauser einiger Laufhühnchen und die Rassen von *Turnix maculosa* und *sylvatica* im indo-australischen Gebiet. *Verh. Naturf. Ges. Basel* 66: 85—139.
- WAGNER, H. O. (1955): The molt of Hummingbirds. *Auk* 72: 286—291.
- WITHERBY, H. F. (1939): (in) *The Handbook of British Birds*, vol. 3: 29—30.

Zur Deutung der Balzleistungen einiger Phasianiden und Tetraoniden

Erster Teil

Von RUDOLF SCHENKEL, Basel

1. Die Problemstellung

Die Bereicherung des Soziallebens, insbesondere des «intimen» Kontakts zwischen artgleichen Individuen ist eine wesentliche Erscheinung der Höherentwicklung in der Gruppe der Wirbeltiere. Der im allgemeinen der Entwicklungshöhe entsprechend gesteigerte, nuancenreichere Sozialkontakt ist durch reichere, nuanciertere Ausdruckswerte gesichert. Diese sind wohl zur Hauptsache angeboren; bei den höchstentwickelten Wirbeltieren aber werden durch das soziale Zusammenleben die Ausdrucksformen und sozialen Reaktionen des Individuums modifiziert.

In der Kind-Elter-Beziehung und der Gattenbeziehung sind bei den höhern Wirbeltieren wohl die wichtigsten und ursprünglichsten Felder des intimen Kontakts zu erblicken. Zu ihnen treten bei manchen Arten intime Beziehungen unter Sozialkumpanen. Zweifellos haben all diese intimen Beziehungen stammesgeschichtliche Entwicklungen von grosser Bedeutung durchgemacht, und es ist ein wesentliches Ziel der vergleichenden Verhal-

tensforschung und Soziologie, die Evolution der sozialen Beziehungen bei den Wirbeltieren aufzuhellen. Diesen Problemen sei hier innerhalb eines sehr beschränkten Forschungsfeldes nachgegangen, nämlich im Bereich der Balzphänomene der Phasianiden und Tetraoniden.

Die Balzleistungen dieser Vögel, ganz besonders der Männchen, fallen zum grössten Teil mächtig auf durch Federstrukturen und Lautgebung, aber auch durch besondere Bewegungsweisen. Sie umfassen so verschiedenartig erscheinende Phänomene wie etwa das Radschlagen des Pfau, das Rufen und Flügelschwirren des Jagdfasans, das Springen um die Henne mit anschliessender seitlicher Präsentation, das wir beim Gold- und Amherstfasan beobachten. Da stellt sich nun die Frage, ob diese Leistungen bei jeder Art oder Gattung absolute Neuschöpfungen darstellen, oder ob sie sich aus bestimmten gemeinsamen Wurzeln entwickelt haben. Vielleicht lassen sich einzelne dieser Balzformen sogar auf allgemeinere, im Bereich der Vögel bzw. der höhern Wirbeltiere weiter verbreitete Verhaltenszüge zurückführen.

Die Frage nach der stammesgeschichtlichen Entwicklung von Verhaltensweisen — und damit auch nach ihrer ursprünglichen «Wurzel» und ihrer Verwandtschaft — wurde vor allem durch LORENZ (1937) zu einem der Hauptanliegen der Tierpsychologie erhoben. Die Erforschung des Verhaltens nach «Homologien», d. h. nach Verhaltensweisen, die sich aus derselben Wurzel im Verlaufe der Stammesgeschichte nach verschiedenen Richtungen entwickelt haben, vermochte in den vergangenen Jahrzehnten zu überraschenden Einsichten in verwandtschaftliche und entwicklungsgeschichtliche Zusammenhänge zu führen. Insbesondere haben die Forschungen von LORENZ und TINBERGEN eine Theorie der Evolution der Ausdrucksbewegungen ins Leben gerufen (vergl. TINBERGEN, 1950, G. P. BAERENDS, 1950, u. a. m.), die heute in zahlreichen Einzeluntersuchungen fruchtbar weiterwirkt. In aller Kürze seien hier einige besonders wichtige theoretische Befunde erwähnt:

1. In vielen Fällen lassen sich Ausdrucksbewegungen aus Verhaltensleistungen herleiten, welchen ursprünglich keine betonte Ausdrucksfunktion zukam. (So war etwa das Zähnefletschen des Hundes ursprünglich eine kurze Vorbereitungsphase des Zubeissens.) Oft erfüllt nun die ursprüngliche Verhaltensleistung noch immer ihre ursprüngliche Funktion; von ihr spaltete sich aber eine Variante ab, die nur noch einer Signalfunktion dient, ihre ursprüngliche Funktion also gänzlich aufgegeben hat. Diese Spezialisierung auf eine Signalfunktion wird als «*Symbolisierung*» bezeichnet. (So hat das Zähnefletschen des Hundes in einer ursprünglichen unauffälligen Form die ursprüngliche Funktion beibehalten, in symbolisierter Form den Charakter der Drohung gewonnen.)

2. In bestimmten Situationen werden auch Verhaltensleistungen produziert, welche den Eindruck «unpassender Verlegenheitshandlungen» machen. Solche «*Übersprungsaktivität*» wurde vermutlich vielfach mit Ausdrucksaufgaben belastet (vergl. TINBERGEN, 1940, und ARMSTRONG, 1950). So führen etwa Vögel, die sich an der gemeinsamen Grenze ihrer Territorien treffen und zwischen Angriff und Flucht schwanken, plötzlich Pickbewegungen aus, als wären sie in eifrigem Futtersuchen begriffen. Beim Stichling hat derartiges, übersprungsartiges Scheinfressen Drohfunktionen übernommen.

3. Zur Spezialisierung einer Verhaltensweise auf Ausdrucksfunktionen gehören bestimmte formale Veränderungen: der Fluss der Bewegung wird in Richtung auf Dynamik oder Statik «übertrieben» (das Knurren und Zähneflitschen mancher Raubtiere erscheint statisch betont, plötzliches Fauchen, Bellen, Leer-Schnappen und Leer-Schlagen dagegen zeigen explosiven Charakter); auch der Bewegungsumfang kann im Vergleich zur ursprünglichen Leistung Veränderungen erfahren. Schliesslich können somatische Strukturen entwickelt werden, welche gewisse Bewegungs- oder Haltungsmomente «unterstreichen»; besondere Merkmale der Tracht, aufrichtbare Haar- oder Federbildungen, gewisse Fälle der Produktion von Riechstoffen, Lauterzeugung u. a. m. sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Alle hier angedeuteten Änderungen und Ausschmückungen, welche zur Spezialisierung einer Verhaltensweise auf Ausdrucksfunktionen gehören können, seien hier unter dem Begriff der «*Ritualisation*» zusammengefasst.

4. TINBERGEN, BAERENDS und andere geben der Ansicht Ausdruck, dass die Beziehung zwischen Bewegung und Struktur wohl nicht durchwegs die eben erwähnte ist. Sie nehmen an, dass in gewissen Fällen besondere *Vorweisungsbewegungen* mit der Aufgabe der Präsentation bereits vorhandener somatischer Strukturen neu geschaffen und entwickelt worden sind. (Gewiss ist auch eine Kombination der unter 3 und 4 erwähnten Prinzipien denkbar: im Rahmen der Ritualisierung einer Verhaltensweise werden mit den plakathaften Strukturen auch Bewegungselemente im Dienste der Präsentation entwickelt, welche sich der ursprünglichen Verhaltensweise gleichsam überlagern.)

Gerade bei den Phasianiden, in deren Balz bald die Bewegungsweisen, bald die Strukturen stärker auffallen, spitzt sich die Frage nach der Evolution ihrer Balzleistungen auf das Problem zu, den Entwicklungszusammenhang zwischen somatischer Struktur und Verhalten zu erhellen.

Die in der Balz präsentierten Strukturen besonders der Hähne sind vielfach so auffällig, dass man ihnen unwillkürlich mehr Gewicht zumisst als den ihnen zugeordneten Verhaltensweisen. Dementsprechend wurde das Pfauenrad in der Tierpsychologie bisher bloss als Präsentation einer Struktur gesehen und untersucht. HEINROTH (1941) beschreibt zwar die Balzscene des Pfau in den Hauptzügen, vergleicht die männliche Leistung aber dann doch bloss mit dem Aufrichten eines Plakats, welchem in der Reproduktionsphase spezifische Auslösefunktionen gegenüber den weiblichen Artgenossen zukommt. Diese Konzeption mag «technisch-funktionell» eine gewisse Berechtigung haben; es scheint mir aber notwendig, dass die Pfauenbalz in erster Linie als Verhaltens-Komplex, als «Szene», die Hahn und Henne umfasst, untersucht werde,

Auch in den Werken von BEEBE (1918—22) und DELACOUR (1951) herrscht unausgesprochen eine ähnliche Auffassung hinsichtlich der Balzphänomene der Phasianiden vor wie bei HEINROTH. Die männlichen Balzbewegungen werden sozusagen isoliert betrachtet und als Präsentierleistungen aufgefasst. Je nach Art der verfügbaren Strukturen erfordern diese eine Darbietung in Vorder- (frontaler) oder Seiten- (lateraler) Ansicht oder er-möglichen beide Formen. BEEBE sieht die Balzbewegungen — als Vorweisebewegungen — im folgenden entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang: «*frontal display*» stellt die höchste, spezialisierteste Entwicklungsstufe dar, «*lateral display*» die urtümlichere Stufe. BEEBE führt zur Begründung vor

allem an, dass «lateral display» als Einleitungsphase der Frontalpräsentation auftritt. Seiner Übersicht über die Balzformen legt er dementsprechend die Präsentations-«Richtung» als Ordnungsprinzip zu Grunde:

«Lateral display»	<i>Pucrasia</i> (Schopffasanen)
	<i>Gallus</i> (Dschungelhühner)
	<i>Crossoptilon</i> (Ohrfasanen)
	<i>Catreus</i> (Wallichsfasan)
	<i>Syrmaeticus</i> (Langschwanzfasanen)
	<i>Phasianus</i> (Edel- oder Jagdfasanen)
	<i>Chrysolophus</i> (Kragenfasanen)
«Frontal display»	<i>Lophophorus</i> (Glanzfasanen)
	<i>Polyplectron</i> (Pfaufasanen, Spiegelpfau)
	<i>Argusianus</i> (Argusfasan)
	<i>Pavo</i> (Pfauen)

Von *Lophura* und *Rheinartia* haben HEINROTH (1938), bzw. HUXLEY und BOND (1942) raffinierte Formen der lateralen Präsentation beschrieben; BEEBE dagegen reiht sie unter den Gattungen mit «frontal display» ein, ohne allerdings eine präzise Vorstellung der betreffenden Leistungen zu vermitteln.

Sind die Balzleistungen der männlichen Phasianiden reine Vorweissbewegungen, so ist die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass die Präsentations-Richtung tatsächlich als Hauptmerkmal der Entwicklungshöhe und des Entwicklungszusammenhangs aufzufassen ist. Sind aber diese Balzleistungen von bestimmten «Verhaltenswurzeln» abgeleitete, vielleicht mit Ritualisationsmitteln geradezu überladene, vielleicht auch symbolisierte Verhaltensweisen, so wird erst das Auffinden der verdeckten «Wurzeln» Einsicht in Entwicklungs-Zusammenhang und -Höhe vermitteln.

Diese Erwägungen lassen den Versuch als sinnvoll erscheinen, die Balzphänomene in erster Linie auf eventuelle Verhaltenswurzeln und auf dieser Grundlage auf Homologie hin zu untersuchen. Ein solcher Versuch soll im folgenden unternommen werden; dabei wird es ein erstes Hauptziel dieser Studie sein, die Verhaltenswurzel aufzuzeigen, auf welcher die Frontalpräsentation der «radschlagenden» Phasianiden basiert. Im Sinne dieser Untersuchung empfiehlt es sich, nicht bloss die Leistungen der Männchen, sondern die zwischen Hahn und Henne sich abspielende ganze Szene zu untersuchen! Es ist zum mindesten sehr wahrscheinlich, dass sich auch aus dem Verhalten der Henne Anhaltspunkte über den ursprünglichen Charakter der Szene erschliessen lassen.

Die vorliegende Studie basiert auf Beobachtungen an verschiedenen Fasanenarten, die im Basler Tierpark «Lange Erlen» und im Zoologischen Garten gehalten werden. Seit 1952, und ganz besonders im Frühjahr 1953, bot sich mir Gelegenheit, die Balz der meisten dieser Arten ziemlich eingehend zu studieren. Ohne eine Publikation im Auge zu haben, beobachtete ich auch über manche Jahre die Sexualerscheinungen bei den verschiedensten Haushuhnrasen und bei dem in der Umgebung von Basel, insbesondere im Elsass, häufigen Jagdfasan. Über die in der Arbeit erwähnten amerikanischen Tetraoniden erhielt ich einige Kenntnis durch einen von F. und F. HAMERSTROM am Ornithologenkongress 1954 in Basel vorgeführten Film, durch den DISNEY-Film «Vanishing Prairie» und durch mündliche Mitteilungen von F. und F. HAMERSTROM. Für die Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Anregungen stattete ich hier Dr. E. SUTTER meinen besten Dank ab.

2. Die Pfauenbalz

Als Formen mit unbestrittenem «frontal display» wurden *Lophophorus*, *Polyplectron*, *Argusianus* und *Pavo* bereits erwähnt. Auf *Argusianus* wird im folgenden nicht näher eingegangen, weil mir seine Balz nur aus literarischen Quellen bekannt ist. Diese lassen immerhin die Ähnlichkeit mit dem Pfau, *Pavo cristatus*, recht deutlich werden.

Genauere Beobachtung des *radschlagenden Pfaus* lässt sofort erkennen, dass nicht einfach ein Plakat aufgerichtet wird: *der Pfauhahn balzt vielmehr an!* Sein Balzzeremoniell richtet sich deutlich an einen Adressaten. Im Normalfall ist dies die Pfauhenne; auf Bauernhöfen oder in Tiergärten frei gehaltene Pfauhähne schlagen ihr Rad aber auch für Haushühner, Enten, Gänse usw. Meist erfolgt das Aufrichten des Rads nur, wenn eine Pfauhenne, bzw. ein «Hennen-Ersatz» sich in der Nähe des Hahns befindet. Dieser dreht dann der Henne die Rückseite schräg zu und «schüttelt» mit ruckweisen Bewegungen sein Radgefieder in Radstellung. Dann trippelt er mit wenigen, merkwürdig «nervösen» Schrittchen etwas rückwärts, neigt das Rad nach vorn, richtet bei steil aufgerichtetem Hals den Schnabel senkrecht nach unten und führt mit den etwas entfalteten, dem Körper annähernd parallel gehaltenen Flügeln eine rhythmisch fächernde Bewegung aus (Abb. 1a). Entfernt sich nun die Henne wieder, so lässt der Hahn meist sein Rad wieder zusammensinken. Bleibt sie in der Nähe, so wiederholt er von Zeit zu Zeit die Trippelschritte rückwärts und fächelt jedesmal anschliessend mit gesteigerter Intensität.

Die Beobachtung über längere Zeit führt zur Feststellung, dass die Hennen auf Rückwärtsschritte und Flügelfächernd reagieren und zwar besonders deutlich, wenn sie paarungsbereit sind. Ganz unauffällig macht sich bei der angebalzten Henne die Tendenz geltend, sich gegen den abgewandten Hahn zu und schliesslich vor sein Rad zu bewegen. Nähert sich die Henne tatsächlich dem Hahn, so kommt es von seiner Seite zu einer Reaktion, die sich zwischen folgenden Variationsgrenzen hält:

- Der Hahn dreht sich von der Henne ab, so dass der Augenblick hinausgezögert wird, in welchem sie den Rand des Rads passiert.
- Er lässt den erwähnten Augenblick dadurch beschleunigt eintreten, dass er sich nicht abdreht, sondern ohne jegliche Drehung rückwärtstrippelnd der Henne entgegenbewegt.

Ob nun der Hahn in der einen oder andern Weise reagiert, immer dreht er sich im Augenblick, in welchem die Henne den Rand seines Rades mit ihrem Vorderkörper passiert, ihr ruckartig voll zu, neigt dann sein Rad maximal nach vorn und lässt es in einer «schubartig» einsetzenden «Ekstase» rauschend erzittern (Abb. 1b). Die Henne schenkt diesem Aufwand seitens des Hahns anscheinend keine Beachtung! Sie blickt im Gegenteil meist auf den Boden und verrät deutlich die Bereitschaft, vor dem Rad des Hahns nach Futter zu picken. Dabei zeigt sich nun die folgende frappante Tatsache: Pickt die Henne nicht, so dreht sich der Hahn bald wieder mit Rückwärtsschrittchen ab und präsentiert sich erneut mit fächernden Flügeln von schräg

hinten. Das veranlasst dann wiederum die Henne, vor das Rad zu schreiten, und der Hahn reagiert wieder mit Zuwenden und Radzittern. Pickt aber die Henne vor dem Rad des Hahns, so wird dieser offensichtlich andauernd zum ekstatischen Radzittern stimuliert.

Ist die Henne mehrfach hintereinander vor das Rad des Hahns geschritten, so lässt sie schliesslich keine Bereitschaft zum Picken mehr erkennen, sondern präsentiert sich dem Hahn bei gesenktem Hinterkörper von hinten. Der Hahn eilt dann auf sie zu und tritt sie. Die Paarung wird allerdings in

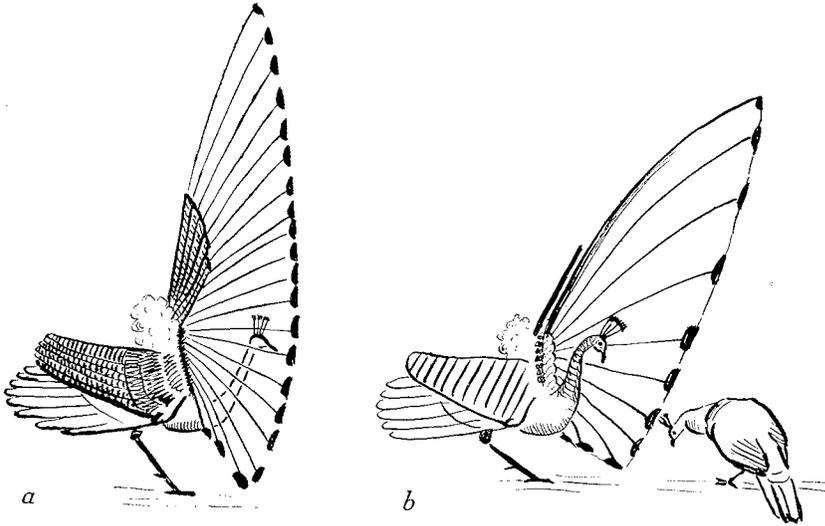


Abb. 1. Pfau: *a* Flügelgefächeln; *b* Phase des ekstatischen Radzitterns (die rechte Radhälfte ist in der Skizze weggelassen).

manchen Fällen noch dadurch hinausgeschoben, dass sich im letzten Augenblick die Henne durch eine kurze Flucht der Paarung entzieht. Gelegentlich eilt der Hahn auch auf die Henne zu, bevor sie sich zur Paarung präsentiert; dann reagiert sie regelmässig mit kurzer Flucht.

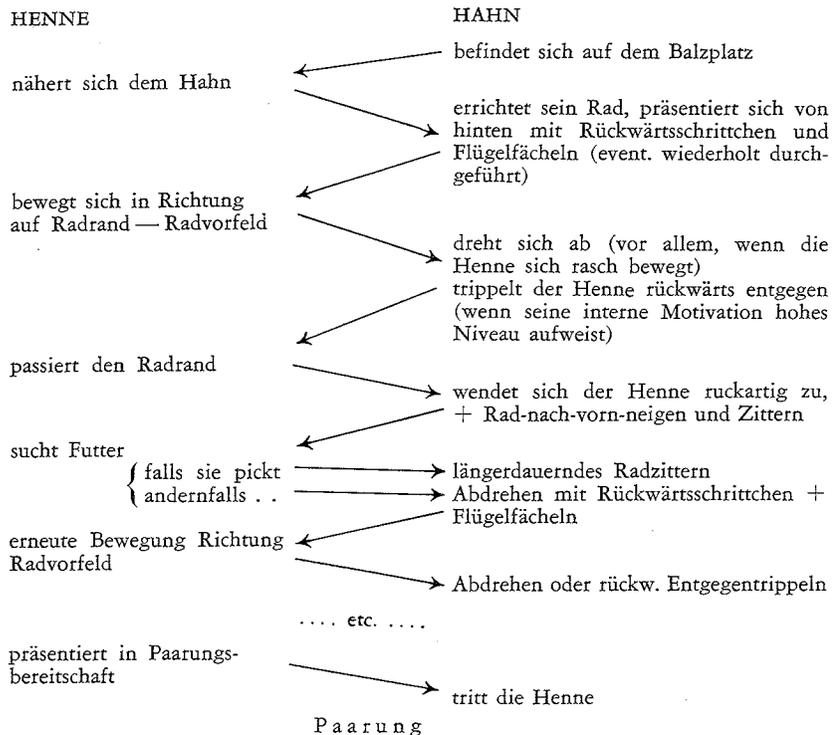
Rätselhaft erscheint wohl zunächst der Zusammenhang zwischen dem Höhepunkt der männlichen Balz und dem Futterpicken der Henne; aber er ist nicht abzustreiten. Mehrfach beobachtete ich Szenen folgender Art: Ein Pfauhahn gesellte sich zu Haushühnern (in andern Fällen handelte es sich um Enten und Gänse), als diese Körnerfutter erhielten. Er beteiligte sich aber nicht am Fressen, sondern entfaltete vor der pickenden Schar sein Rad und liess während einigen Minuten in immer wieder sich erneuernden Schauern das rauschende Zittern über sein Radgefieder laufen.

Eigenartig ist es gewiss auch, dass die Henne vor das Rad des Hahns schreitet, wenn dieser seine Rückwärtsschritte und anschliessend das Flügel-

fächeln ausführt, und noch merkwürdiger mutet es an, dass sie anfänglich vor der Pracht des radschlagenden Hahns ausgerechnet zum Futterpicken neigt.

Die nachfolgend geschilderte Szene lässt deutlich werden, dass Rückwärtsschritte und Flügelfächeln seitens des Hahns und Futterpicken der Henne tatsächlich im skizzierten Auslösungszusammenhang stehen: Ein Pfauhahn errichtete sein Rad, als eine weidende Henne sich ihm auf etwa 15 Meter genähert hatte. Ohne den Stil ihrer Futtersuche zu ändern, bewegte sie sich — einem Rasenstreifen folgend — gegen den balzenden Hahn hin. Ein nichtbalzender Hahn hatte sich ihr (zu einer zweiköpfigen «Weideschar») angeschlossen. Als die Henne sich dem radschlagenden Hahn auf knapp drei Meter genähert hatte, intensivierte dieser seine Balz durch Rückwärtstrippeln und Flügelfächeln. Nun beschleunigte die Henne ihre Gangart; aber nicht nur sie, sondern auch der etwas hinter ihr weidende Hahn! Beide Tiere liefen vor das Rad, als eilten sie zu einer eben entdeckten Futterquelle.

Offensichtlich ist die Pfauenbalz durch HEINROTHS Charakterisierung nur ganz oberflächlich erfasst. Genauerer Betrachtung erscheint sie als komplexe, ritenhafte Szene! Ihr einfachster Verlauf lässt sich folgendermassen als Reaktionskette darstellen:



Verschiedene Abweichungen von diesem einfachsten Verlauf wurden bereits erwähnt, so

- dass die Henne sich nach anfänglicher Annäherung wieder entfernt;
- dass der Hahn die Henne zu treten versucht, bevor sie sich präsentiert¹⁾;
- dass die Henne sich dem Hahn entzieht, auch wenn sie vorgängig Paarungsbereitschaft gezeigt hat.

Zu ergänzen ist, dass manche Balzscenes mehrfach bis zum Schreiten ins Radvorfeld seitens der Henne und Radzittern seitens des Hahns führen, aber dann abgebrochen werden, indem sich die Henne entfernt.

Im Gesamten betrachtet ist die Zahl der Balzscenes «mit Abweichungen», und entsprechend ohne abschliessende Begattung, viel grösser als diejenige der Scenes mit «einfachstem Verlauf».

3. Das Radschlagen bei Glanz- und Pfauhasen

Die rätselhafte Beziehung zwischen einer Phase der männlichen Balzleistung und der Futterraufnahme seitens der Henne lässt sich nun durch vergleichende Betrachtung in entscheidender Weise erhellen.

Bei *Lophophorus impejanus*, dem Glanzhasen, zeigen die Balzscenes folgenden Verlauf: Hahn und Henne blicken sich auf wenige Meter Distanz an. Dann schreitet der Hahn mit abgehackten, grossen Schritten derart von der Henne weg, dass sie ihn von schräg hinten zu sehen bekommt. Dabei senkt er den ihr zugekehrten Flügel und schiebt den andern derart über den Rücken, dass er für die Henne sichtbar wird. Ferner neigt er den leicht gefächerten Schwanz ihr zu und verschiebt das Halsgefieder auf der ihr zugekehrten Seite derart, dass von ihrem Standort aus gesehen der Hals als breites Band erscheint. Schliesslich nickt er bei senkrecht nach unten gerichtetem Schnabel und senkrecht nach obenweisendem «Scheitel-Sträusschen» ganz auffällig mit dem Kopf (vergl. Abb. 2a und 2b).

Dem in zeremonieller Weise wegschreitenden Hahn folgt nun die Henne. Nach einigen Schritten bleibt der Hahn stehen, neigt sich vorn nieder, während er die gefalteten Flügel mit nach vorn gekehrter Oberseite etwas seitwärts hält und den Schwanz leicht fächert, und hackt mit seinem kräftigen Schnabel energisch in die Erde (Abb. 3a). Daraufhin eilt die Henne herbei, und gleichzeitig verwandelt sich der Hahn in eine steil aufgerichtete, flächenhafte Radgestalt: er kehrt die Oberflächen der gefalteten Flügel nach vorn und lässt zwischen ihnen die weisse Schwanzbasis sichtbar werden, fächert den senkrecht gestellten Schwanz maximal und hält den Kopf mit senkrecht nach unten gerichtetem Schnabel sehr tief. Nun nähert die Henne ihren Kopf dem Schnabel des Hahns, offensichtlich nach Futterpartikeln suchend. Der Hahn verharrt währenddessen in gespannter Regungslosigkeit;

¹⁾ Dieses vorzeitige Drängen des Hahns zur Begattung ist meist in denjenigen Scenes zu beobachten, in denen der radschlagende Hahn der Henne rückwärts entgegnetripelte und so den Augenblick aktiv herbeiführte, in welchem die Henne den Radrand passiert.

nur sein Schwanz neigt sich in langsamem Rhythmus wiederholt vorwärts und rückwärts (Abb. 3b). Meist nach wenigen Augenblicken wendet sich die Henne wieder ab, und es erfolgt sofort seitens des Hahns das Abbauen der flächenhaften Erscheinungsform.

Auch in der Balz des Glanzfasans löst einerseits das Errichten oder doch «Vorbereiten» des Rades durch den Hahn ein Herbeieilen der Henne aus, und auch hier ist dieses Herbeieilen mit einer aktivierten Bereitschaft zur

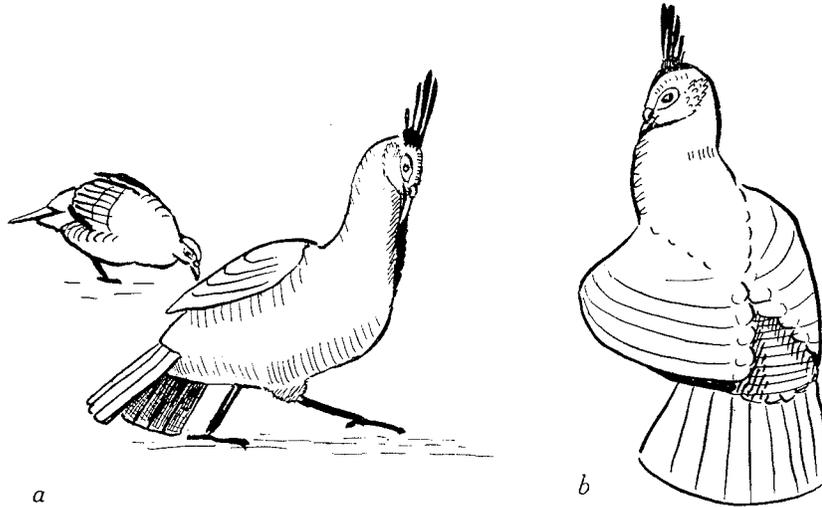


Abb. 2. Glanzfasan, *Lophophorus impejanus*: a Balzschreiten des ♂; b dieses vom Standort der Henne aus gesehen (Kopf und Hals schillern grün bis kupferfarben, die Flügel und der Hinterrücken blaugrün bis violett, der Schwanz ist hell rostbraun).

Futteraufnahme verbunden. Diese hinwiederum ruft dem Höhepunkt der männlichen Balzleistung, der «Ekstase».

Um die Leistung des Hahns richtig deuten zu können, müssen wir wissen, dass der Glanzfasan wie andere Hühnervögel im Boden nach Kleintieren und vielleicht auch Körnern usw. sucht, aber nicht durch Scharren die Nahrungspartikel freilegt, sondern durch Hacken mit dem starken, die Hornscheide rasch nachbildenden Schnabel. Lässt dies nicht vermuten, dass auch in der Balz des Hahns ein Anklang an die Futterbeschaffung steckt? Hackt vielleicht der Hahn «symbolisch» Futter aus dem Boden und lockt die Henne herbei?

Um diese Frage abzuklären, wenden wir uns nun der Balz des Pfaufasans, *Polyplectron bicalcaratum*, zu. Auch bei dieser Fasanenart präsentiert sich der Hahn in der Fortpflanzungszeit immer wieder der Henne auf wenige Meter Distanz von der Seite; er schreitet dazu «stolz», sträubt etwas das Rückengefieder und weist in ähnlicher Weise wie der Glanzfasan die Oberseite der

gefalteten Flügel der Henne vor (Abb. 4a). Häufig — aber nicht jedesmal und nicht immer nur im Anschluss an solches Parade-Schreiten — scharrt er auch am Boden wie ein Haushuhn. Plötzlich duckt er sich dann vorn nieder, stellt die Flügel so, dass die Oberseite nach vorn gerichtet ist, und hebt den nun in mittlerem Ausmass gefächerten Schwanz (Abb. 4c). Auf diese Rad-Vorbereitung hin eilt die Henne herbei, und sofort wird der Hahn zur flachen, senkrecht aufgerichteten Radgestalt (Abb. 4d). Hat der Kopf der Henne sich auf etwa einen Dezimeter der Radmitte genähert, so fährt blitzschnell der Kopf des Hahns nach vorn zu jenem hin und wieder zurück. Nun pickt regelmässig die Henne etwas auf. Gleichzeitig präsentiert der

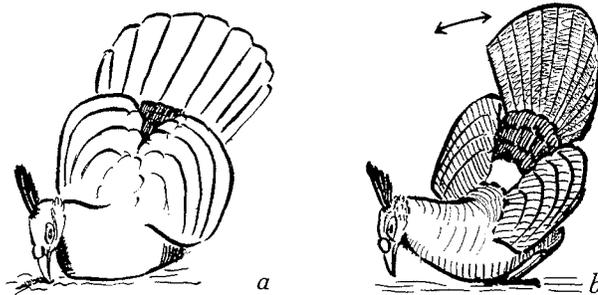


Abb. 3. Glanzfasan: *a* Lockphase; *b* «Ekstase» (der weisse Unterrücken wird sichtbar, der Schwanzfächer neigt sich vor und zurück).

Hahn sein Rad in maximaler Gespanntheit. Stellt die Henne das Picken ein und wendet sie sich ab, so wird aus dem bewegungslosen Rad wieder ein «plastischer» Pfaufasan.

Dank längerer Beobachtung — und besonders auch nach Zuwerfen von Brosamen — gelangte ich zu folgender Feststellung: Die Gebärde der Rad-Vorbereitung ist eine eigentliche «Lockstellung» und wird immer dann produziert, wenn der Hahn einen Futterpartikel gefunden und mit dem Schnabel aufgenommen hat. Ist die Henne herbeigeeilt, so reicht der Hahn ihr jenen mit dem Schnabel! Die «Ekstase» des Hahns dauert dann solange, als die Henne Futter aufpickt. Findet die Henne mehrere Brosamen in der Nähe des Hahns, so dreht und verschiebt er sich gleichzeitig mit ihr derart, dass sie immer gerade vor ihm, gleichsam im Brennpunkt des «Rad-Hohlspiegels» das Futter aufpickt.

Hier ist nun kein Zweifel möglich: die Frontalpräsentation des Pfaufasans gehört zu einem *Zeremoniell der Futtermittlung* vom Hahn an die Henne. Diese Tatsache bestätigt die im Hinblick auf die Balz des Glanzfasans geäußerte Vermutung aufs beste und weist auch mit aller Deutlichkeit auf die dem Pfaunenrad zugrunde liegende «Verhaltenswurzel» hin. Dass

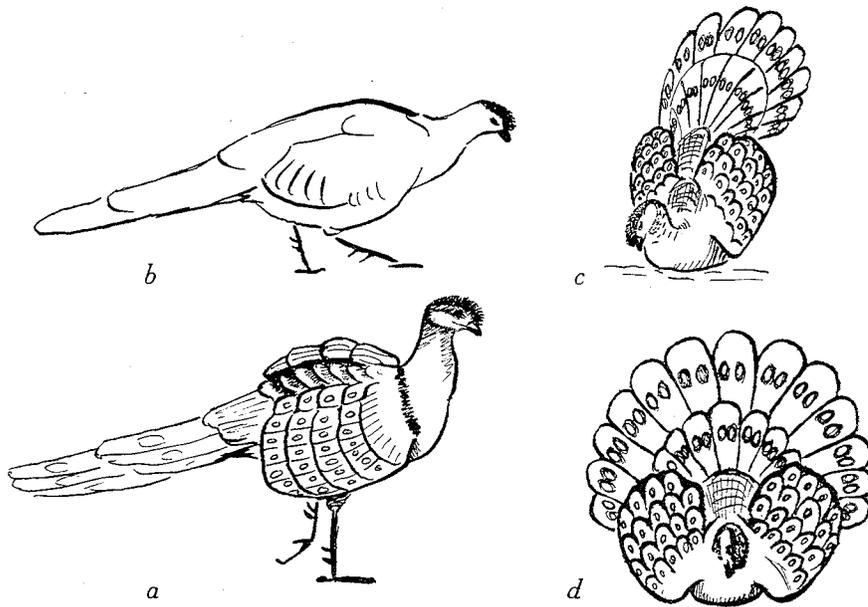


Abb. 4. Pfautasan, *Polyplectron bicalcaratum*: a Stolzschritt, vom Standort der Henne aus gesehen; b Tier in Normalverfassung; c Lockphase; d «Ekstase».

die Radszene auch beim Pfau eine symbolisierte Futtermittlungs-Szene ist, macht die auffällige Beziehung zur Futtermittlung der Henne verständlich, erklärt aber auch die in den Grundzügen übereinstimmende Ablaufgestalt der Szene bei den drei untersuchten Phasianiden:

HENNE		HAHN
a) hält sich in der Nähe des Hahns	→	b) beschafft Nahrung und lockt zur Nahrung
c) eilt herbei	←	d) wendet sich ihr voll zu
e) pickt das Futter auf	→	f) präsentiert in voller «Ekstase»
g) pickt nicht mehr (geht ev. weg)	←	h) baut ab, bzw. geht zu neuer Nahrungsbeschaffung + Locken-zum-Futter über.

Die grundsätzliche Einsicht, dass die Balzscene mit Frontalpräsentation bei *Pavo*, *Polyplectron* und *Lophophorus* eine wirkliche oder symbolisierte und in allen Fällen hochgradig ritualisierte Futtermittlungs-Szene ist, drängt zu weiterer Homologie-Forschung im Bereich der Phasianiden — ja der Vögel überhaupt. Bevor wir einen Schritt in dieser Richtung tun,

seien die drei betrachteten Balzleistungen auf ihre wichtigsten unterscheidenden Merkmale hin untersucht. Es sollte so möglich werden, eine gewisse Einsicht in die Möglichkeiten der Abwandlung der «Grund-Szene» zu gewinnen, die uns für die spätere Untersuchung von Nutzen sein dürfte.

Offensichtlich ist bei den drei Balzszenen der Grad der Symbolisierung ein verschieden hoher:

- Die Futter-Beschaffung und -Vermittlung erfolgt bei *Polyplectron* wirklich.
- Bei *Lophophorus* wird kein Futter mehr vermittelt; aber die Ablaufgestalt ist in der Hauptsache erhalten geblieben. Da die «Lockphase» nicht mehr ans Vorhandensein von Futter gebunden ist, wurde deren Verknüpfung mit dem zeremoniellen «Präsentiermarsch» möglich.
- Wirkliche Futtervermittlung fehlt auch der *Pfauenbalz*, und sicher ist hier die Umgestaltung der «Grund-Szene» am weitesten getrieben. Die vergleichende Betrachtung drängt folgende Deutung auf: In Rückwärtstrüppeln + Flügelfächeln sind Futterbeschaffung + Lockphase zu sehen. Beide Bestandteile sind zu einem festen Ganzen verknüpft, so dass ihre Verhaltenswurzeln — Scharren, Rückwärtstreten und Futter-Anpicken als Lockzeichen¹⁾ — nur noch aus vagen Anzeichen erschlossen werden können. Der Höhepunkt der Balzszenen entspricht allerdings ganz dem Grundschema.

Mit der Symbolisierung dürften die folgenden Besonderheiten in Zusammenhang stehen: Die Aufrichtung des Rades geht der Futterbeschaffung + Lockphase unmittelbar voraus und wird nicht jedesmal wieder rückgängig gemacht, wenn eine Übermittlungsszene beendet ist. Diese Szenen können sich ohne Unterbruch folgen; die Futterbeschaffung wird ja nur symbolisch vollzogen!

Mit der Symbolisierung der Futtervermittlungs-Szene geht begrifflicher Weise eine Funktionsverschiebung Hand in Hand: der eigentlichen Futtervermittlung kommt eine ökonomische Funktion zu, die der symbolisierten Form abgehen muss. Offensichtlich erfüllt die Szene aber auch eine soziale, bzw. sexuelle Funktion, und diese ist es zweifellos, welcher die symbolisierte Form allein gilt. Die Symbolisierung muss demnach als Spezialisierung der Szene auf diese sexuelle Funktion aufgefasst werden. Dem entspricht die viel engere Verknüpfung von Radszene und Paarung beim Pfau als beim Pfau-*fasan* (für den Glanzfasan vermag ich in dieser Hinsicht kein Urteil abzugeben, da ich noch nie Zeuge einer Paarung war). Da auch diese funktionelle Betrachtung durch erweiterte Homologieforschung zu gewinnen verspricht, sei nun die geplante Erweiterung des Untersuchungsbereiches vorgenommen.

4. Futtervermittlungs-Szenen in der Balz von Hühnervögeln

Unsere bisherige Betrachtung zeigt, dass die Homologieforschung im Bereich der Phasianidenbalz nicht auf der Präsentations-«Richtung» aufbauen kann. Zum mindesten ein wesentlicher Bestandteil der Balz ist nicht bloss Vorweisungsbewegung, sondern ausgestaltete eigentliche Verhaltensweise.

¹⁾ Es darf zweifellos als Bestätigung der hier vertretenen Deutung des Pfauenrads bewertet werden, dass bei jungen Pfauen Radschlagen, Scharren und Picken gelegentlich in Verbindung auftreten.

Suchen wir nach Futtervermittlungs-Szenen im weitem Bereich der Phasianiden, ja der Vögel ganz im allgemeinen, so stoßen wir auf eine Unzahl von Abwandlungsformen solcher Szenen im Rahmen der Balzvorgänge, bzw. der Gattenbeziehung. Nur ganz kurz seien hier das Balzfüttern («*courtship-feeding*») der Singvögel, das «Schnäbeln» der Tauben und Papegeien, die Fischchen-Übermittlung im Seeschwalbenpaar erwähnt.

Was nun die Phasianiden betrifft, so sei zunächst an die Futtervermittlung bei den Haushühnern erinnert: Während die Hühnerschar sich in lockerem Zusammenhang während der Nahrungssuche fortbewegt, läßt plötzlich der Hahn einen hellen Glückslaut hören; er hält dazu den Kopf tief und bewegt ihn ruckhaft in senkrechter Richtung (Abb. 5). Sein Schnabel «zeigt» auf ein Futterding; gelegentlich pickt er dieses auch an, hebt es vom Boden, läßt es fallen, pickt es von neuem an usw. Sofort laufen die nächsten Hennen herbei und fressen die vom Hahn «gemeldete» und «gestiftete» Nahrung. Oft suchen sie aber trotz erfolgter Lockphase ganz vergebens nach Futter. Das zeigt uns, dass beim Haushahn sowohl das Finden von Futter im Zusammenwirken mit innern Antrieben als auch unter Umständen diese allein die Lockphase auszulösen vermögen; die Futtervermittlungs-Szene ist also sowohl «echt» als auch in symbolisierter Form zu beobachten. Dass die symbolisierte Szene biologisch nicht sinnlos sein muss, ist einleuchtend: sie stellt eine Form sozialen Kontakts zwischen den Geschlechtspartnern dar! Die Natur dieses Kontakts sei vorläufig noch nicht eingehender untersucht. Vielmehr möchte ich zunächst die Hauptmerkmale hervorheben, in welchen sich die Szene bei *Gallus* von derjenigen bei den untersuchten radschlagenden Formen unterscheidet.

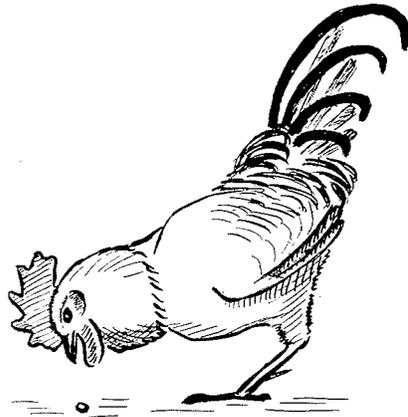


Abb. 5. Haushahn lockt zum Futter.

Bei *Gallus* erscheint das Ausmass der Ritualisierung, besonders der Unterstützung durch Strukturen, viel bescheidener. Immerhin ist die akustische Untermauerung bemerkenswert, überhaupt die Dynamik des Futterzeigens, bzw. Anlockens; eine statisch betonte «Ekstase» während der Futteraufnahme durch die Henne fehlt dagegen bei *Gallus* vollständig oder ist allerhöchstens angedeutet. Der Haushahn hält auch nie das Futter im Schnabel, um es der Henne gezielt anzubieten. In dieser Hinsicht besteht ein weiterer Unterschied gegenüber dem Pfaufasan.

Es ist also zweifellos mit verschiedenartiger ritueller Ausgestaltung der Szene zu rechnen, und insbesondere besteht kein Grund zur Annahme, dass die Ritualisierung unter allen Umständen zur betont frontalen Rad-Präsen-

tation führen müsse. Im folgenden seien Balzleistungen weiterer Hühner-
vögel kurz beschrieben oder doch erwähnt, welche Abwandlungen der Fut-
tervermittlungs-Szene darstellen dürften.

Beim Jagdfasan, *Phasianus colchicus*, verläuft die Szene wie beim Haus-
hahn; lediglich die Dynamik der Lockphase erscheint etwas gemildert, dafür
bleibt die frontale Präsentation durch Sträuben des Brust- und Brustseiten-
Gefieders und geduckte Haltung während der Futteraufnahme durch die Henne
einigermaßen gewahrt (Abb. 6).

Im Kapitel, das der Gattung *Trago-
pan* gilt, zitiert BEEBE (I, S. 57) die Schilderung einer Balzszene durch BARNBY
SMITH; sie lautet im wesentlichen so: Während der Futtersuche lässt sich der
Hahn leicht vorn nieder, sträubt das Ge-
fieder, hält die Flügel schräg abwärts
ausgestreckt und nickt mit dem Kopf
in sich steigendem Tempo; dazu lässt er
ein Geräusch hören, wie wenn zwei Kno-
chen aufeinanderklopfen. Allmählich tre-
ten nun am Kopf zwei blaue Hörner in
Erscheinung und stehen immer stärker
ab, in der Kehlgegend breiten sich far-
bige Hautgebilde aus. Dann duckt sich
der Körper vorne bis auf den Grund,
und das ganze Gefieder zittert und ras-
chelt aufs heftigste. Plötzlich bricht
diese «Ekstase» ab, das Gefieder glättet
sich und der Hahn richtet sich voll auf,
während seine maximal ausgedehnten
Kehllappen sich nahe vor dem Kopf der
Henne befinden. Daraufhin wird die
Futtersuche fortgesetzt.

SMITH beschreibt die Rolle der Henne in dieser Balzszene nicht genau,
erwähnt aber als besonders merkwürdig, dass die Henne dem Aufwand des
Hahns keine Beachtung schenke, sondern vor dem balzenden Hahn an-
scheinend nur Futter suche. Gerade diese Feststellung zeigt uns mit aller
Deutlichkeit, dass es sich auch hier um eine echte oder symbolische und
jedenfalls stark ritualisierte Futtervermittlungs-Szene handelt. Wir können
wiederum Futter-Auffinde- und -Lockphase einerseits, die — vermutlich die
Futteraufnahme durch die Henne begleitende — «Ekstase» andererseits
unterscheiden. Dabei treffen wir Merkmale in Kombination, die wir bei
Gallus und *Phasianus* (Lockton und Pickbewegung), *Polyplectron* und
Lophophorus (Niederducken in der Ekstase) und bei *Pavo* (Gefiederzittern
und -Rascheln) bisher gesondert vorfanden. Schliesslich machen wir mit
neuen Mitteln der Präsentation Bekanntschaft: Ausbreiten der Flügel und
Aufblasen oder Aufpumpen farbiger Hautgebilde.

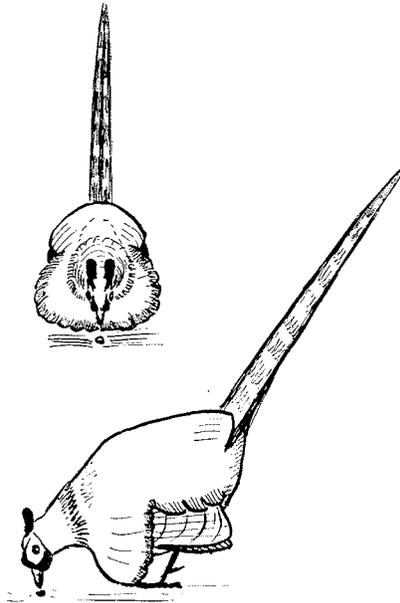


Abb. 6. Lockphase beim Jagdfasan,
Phasianus colchicus.

Gerade die letzterwähnten Möglichkeiten rufen uns gewisse amerikanische Wildhühner aus der Gruppe der Tetraoniden in Erinnerung. Hier seien in Kürze die Balzleistungen beim Präriehühnchen (*Tympanuchus cupido*), «Sharptail» (*Pedioecetes phasianellus*) und Moorhuhn (*Centrocercus urophasianus*) skizziert. Wie die europäischen Tetraoniden Auerhahn und Birkhahn balzen auch diese in Balzgesellschaften auf bezondern Balzplätzen. Die Hähne fliegen diese Plätze gemeinsam an, erkämpfen sich kleine individuelle Balzterritorien und locken die Flügel der Weibchen durch weittragende Laute und besondere Zeremonien an. In dieser Betrachtung seien nun diejenigen Phasen berücksichtigt, welche vermutlich als symbolisiertes Locken zum Futter zu deuten sind.

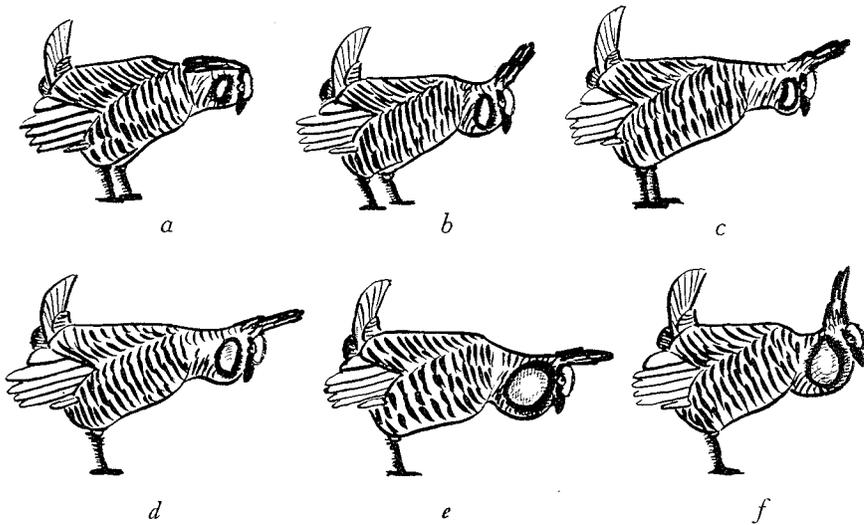


Abb. 7. Balz des Präriehühnchens, *Tympanuchus cupido*: a Einleitung; b Schreiten; c Trippeln an Ort; d Spannungsmoment; e Knicks; f Aufrichten.

Das Lockzeremoniell bei *Tympanuchus*, das im Anklang an die Lautproduktion als «booming» bezeichnet wird, beginnt damit, dass der Hahn den Körper annähernd waagrecht hält, den Schwanz senkrecht aufrichtet und die Handschwingen der sonst normal gehaltenen Flügel leicht spreizt (Abb. 7a). Dann stellt der Hahn auch seine «Federohren» auf, bläst die gelben Hautsäcke an den Kopfseiten halbvoll und schreitet langsam vorwärts (Abb. 7b). Daraufhin wird sein Schreiten zu einem raschen Trippeln an Ort, während der Hals maximal nach vorn gestreckt und der Schnabel senkrecht abwärts gerichtet wird. Die «Öhrchen» zeigen dazu schräg aufwärts nach vorn (Abb. 7c). Nun setzt für einen Augenblick der Spannung das Trippeln aus (Abb. 7d), dann folgt ein Knicks (Abb. 7e), wobei die

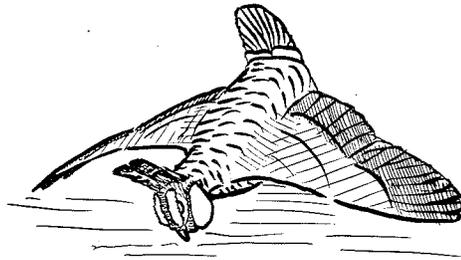
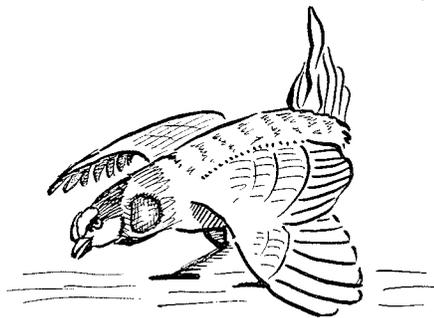


Abb. 8. Präriehähnchen in «Ekstase».

nun stark gefüllten Blasen einmal nachschwingen. Zur Schlussphase gehört das Aufrichten des Kopfes, dann das Schwinden der Blasen (Abb. 7f).

Fliegen Hennen in die Gruppe der balzenden Hähne ein, so erfährt zunächst die Lautgebung eine gewisse Variation («whooping»¹⁾). Hat sich schliesslich eine paarungsbereite Henne einem Hahn genähert, so kauert dieser unmittelbar vor ihr nieder und streckt — in Ekstase — die Flügel schräg abwärts aus (Siehe Abb. 8, ferner SCHWARTZ, 1944). Hier wird die Lockphase nicht durch die Gegenwart der Henne ausgelöst, sondern bloss modifiziert; das Locken erfolgt gleichsam schon in die Weite. Wie auch beim Pfau ist die Verbindung dieser Balzleistungen mit der Begattung eine relativ enge.

Die Balz der *Sharptail*-Hähnchen würde ich kaum als Futtermittlungszeremonie ansprechen, wenn nicht trotz ganz andersartiger dynamischer Gestaltung auffällige Ähnlichkeiten mit dem «booming» des Präriehähnchens nachweisbar wären. Auch der Sharptail-Hahn stellt den Schwanz senkrecht auf, hält Körper und Hals waagrecht oder sogar nach vorn abwärts

Abb. 9. Sharptail-Hahn, *Pedioecetes phasianellus*, im Balztanz.

¹⁾ Diese Mitteilung verdanke ich F. u. F. HAMERSTROM.

gesenkt und lässt hinter den Kopfseiten nackte, farbige Hautflächen sichtbar werden. Ausserdem aber breitet er die Flügel seitwärts aus und trippelt nun rasch vorwärts, immer wieder in Kurven wendend. In Intervallen wird dieses «Tanzen» blitzartig unterbrochen, um nach kurzer Zeit der Regungslosigkeit sofort mit voller Intensität wieder einzusetzen. Ganz besonders auffällig ist es dabei, dass der Phasenwechsel zwischen Trippeln und Regungslosigkeit, ja sogar die Kurvenrichtung nicht selten von mehreren Hähnen gleichzeitig eingehalten werden. Leider besitze ich keinerlei Kenntnis von der restlichen Balzscene bis und mit der Begattung.

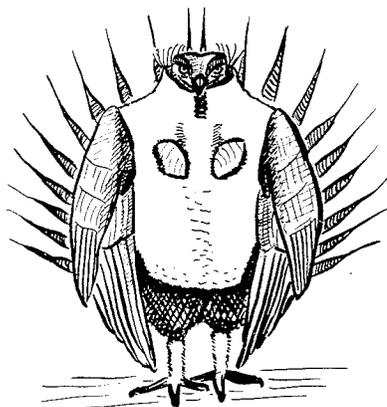


Abb. 10. Balzender *Centrocercus urophasianus*.

Es scheint mir nicht ausgeschlossen zu sein, dass der Sharptail-Tanz der Schreit- und Trippelphase der Präriehahnbalz entspricht: er wäre dann als Futterbeschaffung und -Anzeigen — demonstratives Hinlaufen zu entdecktem Futter — aufzufassen. Sollte diese Vermutung richtig sein, so würde dies gleichzeitig bedeuten, dass der Sharptail-Tanz eine sehr weitgetriebene Verformung der «Ursprungs-Szene» darstellt.

Letzteres dürfte auch für die Balz von *Centrocercus* gelten. Hier besteht die Leistung des Hahns aus einer kurzen Folge an Ort ausgeführter Knickse. Diese sind nun aber mit sekundären Zutaten geradezu überladen: In der Ausgangsstellung hält der Hahn den Schwanz senkrecht und derart gefächert, dass die Schwanzfedern in der Vorderansicht die Silhouette wie ein Strahlenkranz umgeben. Die Flügel bedecken wie ein geöffneter Mantel die Rumpfsseiten, Brust und Halsgefieder erscheinen gesträubt (Abb. 10).

Zur Knicksbewegung treten nun hinzu: Ein zweimaliges Nach-vorn-ausfächern und Zurückklappen der Flügelhand, — Veränderungen des Kragengefieders, durch welche der Kopf in wechselnder Weise eingehüllt erscheint und in einem bestimmten Augenblick gänzlich verschwindet, — wallende

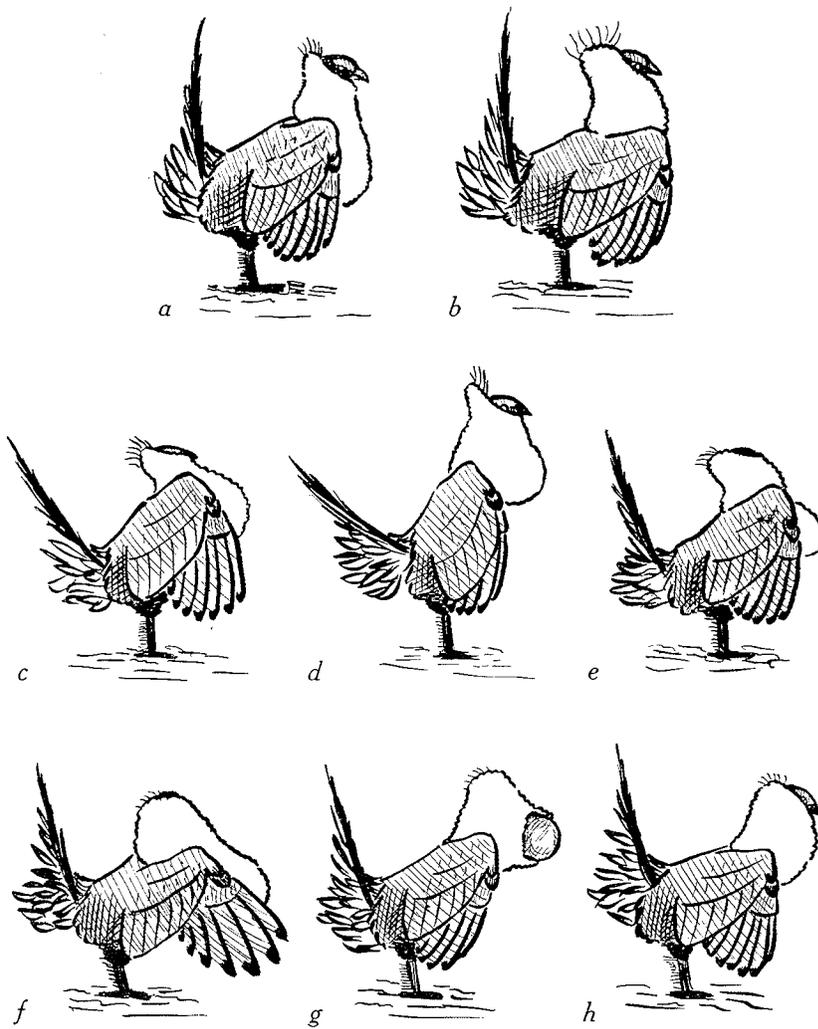


Abb. 11. Die dynamische Phase in der Balz von *Centrocercus*.

Bewegungen der ganzen Brustpartie, hervorgerufen durch aufgeblasene Luftsäcke unmittelbar unter der Körperhaut; durch Zusammenspiel dieser Luftsackbewegungen mit nackten, farbigen Hautstellen im Brustgefieder entstehen und verschwinden plötzlich riesige farbige Kugeln auf der weissen Brust. — Das Wallen der Luftsäcke ist schliesslich noch gekoppelt mit einem weittragenden quieckend-glucksenden Laut. (Man vergleiche Abb. 11a bis h.)

Die Möglichkeit, dass in diesem Balzritual ein symbolisiertes, von seiner Verhaltenswurzel weit entferntes Locken zum Futter gesehen werden muss, ist nicht von der Hand zu weisen.

Es würde zu weit führen, wollte ich noch eine Betrachtung derjenigen Balzelemente bei *Auerhahn* und vor allem *Birkhahn* anschliessen, welche sich als Teile einer Futtermittlungs-Szene entpuppen dürften. Es sei lediglich der Überzeugung Ausdruck gegeben, dass tatsächlich auch bei diesen Tetraonidenarten solche Balzphasen feststellbar sind.

Hier sei nun der funktionale Zusammenhang zwischen Balz und Futtermittlung erwogen. Dabei möchte ich an die bereits erwähnte Tatsache anknüpfen, dass der Pfafasan der Henne das Futter mit dem Schnabel präsentiert, der Haushahn dagegen das Futter bloss durch Anpicken zeigt! Die letzterwähnte Variante ist — wie schon erwähnt — auch beim Jagdfasan zu treffen, die erstere — wie mir M. SCHWARZ mitteilt — auch bei der Wachtel. Was bedeutet dieser Unterschied? Durch Symbolisierung oder Ritualisierung kann er kaum erklärt werden, vielmehr weist er auf eine äusserst bedeutungsvolle, grundsätzliche Eigenart der Grosszahl der Futtermittlungs-Szenen im Bereich der Balz: *diese Szenen stimmen in den Grundzügen mit der Fütterung der Jungtiere durch die Eltern, bzw. die Henne überein!* Wie der Haushahn die Hennen, so lockt die Gluckhenne ihre Kücken zum Futter. Der männliche Jagdfasan lässt während der Balzzeit sogar dauernd einen unspezifischen Glucklaut hören, den man — wie bei der Gluckhenne — als Stimmfühlungs- und Führungslaut bezeichnen könnte. Bei Pfafasan und Wachtel aber bietet die Henne den Jungen während den ersten Tagen nach dem Schlüpfen das Futter mit dem Schnabel an. Dass unsere allgemeine Feststellung auch für das «courtship-feeding» der Singvögel, Tauben, Papageien usw. gilt, sei hier nur nebenbei erwähnt.

Wir dürfen daher feststellen, dass eine für die Kind-Elter-Beziehung höchst bedeutungsvolle, ja tragende Szene auch in der Gattenbeziehung auftritt. Die Vermutung ist wohl nicht abwegig, dass in dieser Szene ein besonders *intimer Kontakt* verwirklicht wird und gleichzeitig ein Verhältnis deutlicher *Über- und Unterordnung*. (Letzteres gilt natürlich nicht für Vogeltypen, bei welchen die Fütterung unter Umständen wechselweise auftritt.)

Primär dürfte demnach die Futtermittlungs-Szene nicht als Paarungseinleitung beurteilt werden, sondern als Verhaltenskomplex mit ökonomischer Funktion und als Zeremoniell zur Erhaltung der Intimität des Paares, bzw. der Familie. So erscheint die Szene bei *Gallus*, *Polyplectron*, *Phasianus*, *Coturnix* und vielleicht auch *Lophophorus* und *Tragopan*. Bei denjenigen Phasianiden und Tetraoniden aber, bei denen das Gattenpaar als soziale Dauerbildung nicht vorkommt, — ich erwähne hier *Pavo* und *Argusianus*, ferner *Tetrao*, *Lyrurus*, *Tympanuchus*, *Pedioecetes* und *Centroercus* —, gehört die Szene zur Paarungseinleitung, und zwar bald mehr als Zeremoniell der Anlockung, bald mehr als Auslöser der Paarungsbereitschaft der Henne. Offensichtlich ist in der ersterwähnten Gruppe die Futtermittlung mehrheitlich eine echte; in der zweiten dagegen ist sie symbolisiert,

und da in diesem Fall eine ökonomische Funktion nicht mehr erfüllt werden muss, steht der Spezialisierung auf die sexuelle Funktion der Weg offen. Die Tetraoniden, bei denen die Hähne auch während der Balzzeit in reinen Männchen-Flügen zusammenhalten, sind ganz besonders weit entfernt vom Modus des paarweisen Lebens. Dementsprechend erscheint in den Balz-szenen die Futtermittlung in sehr stark veränderter Form.

Nun drängt sich hier eine neue, für die weitere Klassierung der Balzleistungen ganz wesentliche Frage auf: Die symbolisierten, auf ihre sexuelle Funktion spezialisierten Futtermittlungs-Szenen mögen bei den betreffenden Arten tragende Teile der Balz sein! Bei den andern Arten aber, bei denen die Futtermittlungs-Szene eine ökonomische Funktion erfüllt und die Intimität des Paares, bzw. der Familie zu tragen hat, kann sie nicht gleichzeitig die eigentliche — d. h. sexuelle — Balzaufgabe erfüllen. Bei diesen Phasianiden sind also noch andersartige, eigentliche Balzleistungen zu erwarten. Darauf werden wir in einem nachfolgenden zweiten Teil der Arbeit eintreten.

ZITIERTE LITERATUR

- ARMSTRONG, E. A. (1950): The nature and function of displacement activities. In: Physiological mechanisms in animal behaviour. Symposia Soc. exp. Biol., Cambridge, No. 4: 361—384.
- BAERENDS, G. P. (1950): Specialisation in organs and movements with a releasing function. In: Physiological mechanisms . . ., S. 337—360.
- BEEBE, W. (1918—1922): A Monograph of the Pheasants. Bd. I—IV, London.
- DELACOUR, J. (1951): The Pheasants of the World. London.
- HEINROTH, O. (1938): Die Balz des Bulwerfasans. J. Orn. 86: 1—4.
— (1941): Pfauen- und Truthahnbalz. Zs. Tierpsychol. 4: 330—382.
- HUXLEY, J. S. & BOND, F. W. (1942): The display of Rheinhart's Pheasant (*Rheinardia ocellata*). Proc. Zool. Soc. London 111 A: 277—278.
- LORENZ, K. (1937): Biologische Fragestellung in der Tierpsychologie. Zs. Tierpsychol. 1: 24—32.
- SCHWARTZ, C. W. (1944): The Prairie Chicken in Missouri. Conservation Commission, Missouri.
- TINBERGEN, N. (1940): Die Übersprungbewegung. Zs. Tierpsychol. 4: 1—40.

KURZE MITTEILUNGEN

Beobachtung des Rohrschwirls im Seeland. — In der Zeit vom 22. bis 25. Mai hielten wir uns, mein Freund R. DASEN und der Schreibende, zum Vogelfang am Fanel auf. Wir hatten es besonders auf Rohrsänger abgesehen, welche um diese Zeit vollzählig an ihren Brutplätzen eingetroffen waren. Bereits bei der Ankunft mit dem Motorboot fiel mir das Schwirren eines Vogels auf, welcher auf der Spitze eines Schilfhalmes sang. Die Bestimmung gestaltete sich einfach, da er uns ohne Scheu bis auf 5 Meter an sich herankommen liess. Die ungeflechte Oberseite sowie der Gesang kennzeichneten ihn als Rohrschwirl, *Locustella luscinioides*.