

der Anfang seines Artikels auf Seite 38 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift so aufgefaßt werden. GAETKES berühmte Hypothese vom Blaukehlchenzug beruhte gerade auf dem Irrtum, daß er west- und ostskandinavische Blaukehlchen für identisch hielt.

Die Ansicht STEINBACHERS, daß es sich bei den größten terratypischen (d. h. Helgoländer) Vögeln um Zugvögel von weiter östlich gelegenen Brutplätzen handle, halte ich auf Grund meines Materiales für eine gewagte und völlig unrichtige Theorie. Zu ihrer restlosen Widerlegung hoffe ich in einiger Zeit neues Material vorzulegen.

Ueber Reaktionshemmung bei Vögeln.

Von F. Steiniger, Greifswald.

Die Erscheinung der sog. „tierischen Hypnose“ hat in den letzten Jahren wieder häufigere Erwähnung gefunden. Für die Vögel sind einschlägige Untersuchungen von WARNKE (1933 und 34) und DROST (1933) durchgeführt worden. Ich selbst bin mehr durch Zufall zu einigen Beobachtungen über diese Erscheinung gekommen, einmal, weil ich seit längerer Zeit Untersuchungen hinsichtlich der Katalepsie der Insekten durchführe und mir dadurch die Literatur über „tierische Hypnose“ bekannt wurde, und dann auch, weil ich seit etwa einem Jahr im Institut für menschliche Erblehre und Eugenik Greifswald eine Reihe von Vögeln für Selektionsversuche halte¹⁾, die ich hinsichtlich einiger Schutzanpassungserscheinungen bei Insekten begonnen habe. Ich möchte zunächst, wie dies bereits von anderer Seite geschehen ist, daraufhinweisen, daß der Ausdruck „tierische Hypnose“ für das darunter verstandene Verhalten, bei Vögeln jedenfalls, recht unpassend ist. Denn er deutet doch immer auf eine Parallele zur menschlichen Hypnose, welche bei meinen Versuchen, wie ich darlegen will, in vielen Punkten offensichtlich fehlte. Auch der mitunter dafür eingesetzte Ausdruck „reflektorische Bewegungslosigkeit“ ist insofern nicht ganz zutreffend, als dieser Zustand, obwohl er mit Bewegungslosigkeit verbunden sein kann, in vielen Fällen doch recht weitgehende Bewegungen zuläßt. Ich wähle daher für meine Darstellung dieses Verhaltens den rein beschreibenden Ausdruck „Reaktionshemmung“, um dadurch auszudrücken, daß bestimmte Reaktionen des Vogels, die im allgemeinen einzutreten pflegen und die der Beobachter eigentlich erwarten müßte, ausfallen.

Zunächst kann ich einige Beobachtungen anführen, welche für die Richtigkeit einer Annahme WARNKES (1934) sprechen, daß nämlich beim Entstehen der Reaktionshemmung psychische Faktoren eine Rolle spielen. Eine derartige Ansicht wurde bereits vor mehr als 50 Jahren von PREYER und PLATH vertreten, ist dann aber in der Folgezeit gänzlich verworfen worden. Die Reaktionshemmung galt als ein

1) Mit Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft.

Reflex, wurde sogar ausdrücklich als Rückenmarksreflex bezeichnet, da einige Versuche mit Ausschaltung des Gehirns, bzw. des Großhirns zu zeigen schienen, daß dieser Zustand des Tieres auch ohne Mitwirken der höheren Zentren eintreten könne. Als Ursache für sein Eintreten galt vielmehr ein mechanischer Reiz: Das Umdrehen des Tieres in Rückenlage, Unterdrückung seiner Umkehrbewegungen und Ähnliches.

WARNKE beobachtete nun, daß auch ohne jede mechanische Reizung des Vogels eine Reaktionshemmung eintreten kann, und zwar in einem psychischen Zustande des Tieres, der etwa dem Angstzustand des Menschen entsprechen würde (Tannenmeise). Ich selbst konnte dieses Eintreten der Reaktionshemmung ohne mechanische Reize bei einer Schleiereule beobachten¹⁾: Das Tier war frisch eingefangen und



Abb. 1.



Abb. 2.

Abb. 1. Schleiereule im Zustande der Reaktionshemmung.

Abb. 2. In Reaktionshemmung befindlicher Sperling. Künstlich gegebene Sitzstellung auf dem Finger (auf dem Tier Schatten des Käfiggitters).

wurde etwa 15 Stunden in Gefangenschaft gehalten. Während dieser Zeit sank die Eule stets in sich zusammen und blieb regungslos liegen, wenn sich jemand in unmittelbarer Nähe ihres Käfigs zu schaffen machte. Eine nähere Untersuchung zeigte dann, daß sie sich durchaus in dem der Definition der „tierischen Hypnose“ entsprechenden Zustande befand. Auch im Freien zeigte die Eule ein entsprechendes Verhalten (vgl. Abb. 1) und war erst nach einiger Zeit zum Fortfliegen zu bewegen, erwies sich dann aber als recht scheu und in keiner erkenntlichen Weise geschädigt.

1) Genauere Versuchsprotokolle sollen in einer erst später zu veröffentlichenden, bereits im Manuskript vorliegenden Abhandlung gegeben werden, von welcher dieser Aufsatz einen Auszug darstellt.

Ferner besaß ich einen jungen Sperling, welcher, wenn ich ihn mit der Hand in seinem Käfig einzufangen suchte, sich in einen der Finger verbiß und, mit dem Schnabel sich festhaltend, an diesem unter leichten seitlichen Drehungen des Körpers hängen blieb. Ich konnte das Tier aus dieser Hängelage vom Finger ablösen und in jede beliebige Stellung bringen, wie dies für die sog. „tierische Hypnose“ allgemein als charakteristisch gilt. Ja, ich konnte ihn sogar in seiner normalen Haltung auf den Fingern setzen, ohne daß er entfloh, obwohl er nicht im geringsten zahm war (Abb. 2). Wenn man diesen Versuch auf einem Jahrmarkt, wo nach ARNOLD früher solche Vorstellungen der Schaubudenbesitzer üblich gewesen sein sollen, gezeigt hätte, so wäre das Publikum sicher über die ungewöhnlich schnelle „Zähmung“ des Tieres erstaunt gewesen.

Schließlich sei in diesem Zusammenhange noch eine Beobachtung an einem fast ausgewachsenen jungen Sandregenpfeifer erwähnt, den ich am Strande der Insel Vilm untersuchen konnte. Das Tierchen drückte sich bei meiner Annäherung flach auf den Boden und ließ sich in der für die Reaktionshemmung bekannten Weise auf die Seite und auf den Rücken drehen, ohne sich im geringsten dagegen zu sträuben. Ich glaube überhaupt, daß sich gerade an noch nicht flugfähigen Jungvögeln viele in diesem Zusammenhang interessierende Beobachtungen werden machen lassen, und daß das „Sichdrücken“ in einem Teil der Fälle mit der Reaktionshemmung in einem Zustande ängstlicher Erregung wird gleichzusetzen sein.

Obwohl von physiologischer Seite die sog. „tierische Hypnose“ sogar als Rückenmarksreflex angesehen wurde, finden sich in der mehr allgemeinbiologisch eingestellten Literatur eine Fülle von Beispielen, bei denen Säugetiere und Vögel ohne Mitwirken mechanischer Reize „in Ohnmacht fallen“, „sich tot stellen“, und zwar unter Symptomen, welche denen der Reaktionshemmung durchaus entsprechen. Eine Zusammenstellung dieser in der Literatur niedergelegten Beobachtungen soll an anderer Stelle gegeben werden. Es sei hier nur auf den ältesten derartigen mir bekannten Fall hingewiesen, nämlich eine Angabe von ERASMUS DARWIN — dem Großvater des großen Biologen —, die sich auf eine Beobachtung im Jahre 1772 bezieht, und zwar an einem Kanarienvogel, welcher bei Reinigung seines Käfigs, ohne selbst berührt zu werden, für einige Zeit in Ohnmacht zu fallen pflegte.

Es spricht also vieles dafür, daß wir die Reaktionshemmung der Vögel nicht als einen Reflex, sondern als einen Instinkt anzusehen haben, also ein Verhalten, das unter gegebenen Verhältnissen zwar zwangsläufig einzutreten pflegt, aber bereits mit Assoziationen bzw. psychischen Vorgängen, der höchsten Nerventätigkeit, in Zusammenhang steht.

Als zweites seien einige kurze Mitteilungen über das Auftreten von Bewegungen während der Reaktionshemmung gemacht. Daß solche möglich sind, ist nichts Neues, bereits PLATH (1876) und MANGOLD (1914) beschreiben ihr Vorkommen während der „tierischen Hypnose“ bei Hühnern, WARNEKE (1933) bei Mönchsgrasmücke und Gartenrotschwanz. Indessen scheinen diese Beobachtungen mehr als Ausnahmefälle gewertet worden zu sein, da man die „tierische Hypnose“ allgemein direkt als einen Zustand der Bewegungslosigkeit definierte. Doch zeigten eigene Versuche, daß Bewegungen während der Reaktionshemmung bei einigen Vogelarten nicht nur gelegentlich, sondern ganz regelmäßig und in großem Umfange auftreten. So z. B. bei einer Wacholderdrossel: Das auf den Rücken gelegte Tier blieb nach



Abb. 3.

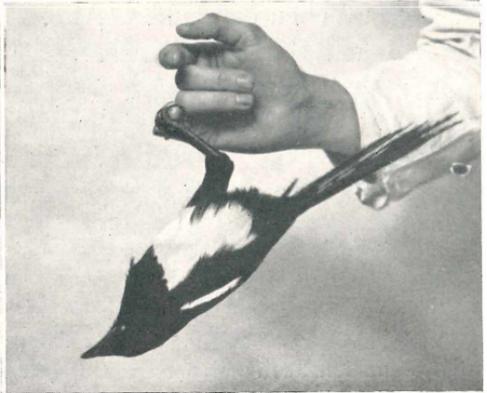


Abb. 4.

Abb. 3. Eine in Reaktionshemmung befindliche Elster erfaßt einen Finger mit Füßen, einen anderen mit dem Schnabel.

Abb. 4. Die sich mit den Füßen an einem Finger festhaltende Elster wird an diesem hängend hochgehoben.

Entfernung der festhaltenden Hand in dieser Lage liegen und verfolgte alle Vorgänge im Versuchsraum unter lebhaftem Wenden des Kopfes mit den Augen. Näherte ich ihr dann wieder meine Hand, so pflögte die Drossel Angstrufe auszustoßen, und wenn die Hand in Reichweite ihres Schnabels kam, lebhaft nach dieser zu beißen, ohne jedoch die Rückenlage dabei aufzugeben. Entfernte ich die Hand dann wieder, so blieb der Vogel auch weiterhin in der für die „tierische Hypnose“ typischen Weise auf dem Rücken liegen, und ich konnte den Versuch mit Annäherung der Hand mehrmals wiederholen, ehe der Vogel auf-
flog. Eine Rotdrossel, die ich ebenso wie die Wacholderdrossel

des öfteren diesem Versuch unterzog, zeigte dasselbe Verhalten. Ähnlich zwei Elstern und eine Nebelkrähe, welche ich ebenfalls in gleicher Weise untersuchte. Diese bissen nicht nur nach der vorgehaltenen Hand, sondern suchten sich vor allem an den Fingern festzukrallen (Abb. 3). Ueberhaupt umklammerte das in Rückenlage befindlichen Tier jeden Gegenstand mit den Zehen, welcher deren Sohlenfläche berührte, im Gegensatz zu den Drosseln, denen dieser Reflex während der Reaktionshemmung fehlte. Gab ich einer der Elstern, während sie sich in Reaktionshemmung befand, einen kleinen Gegenstand in den Griff ihrer Füße, so wurde dieser oft nicht nur festgehalten, sondern auch wütend bekickt, welche Beschäftigung die Dauer der Reaktionshemmung in Rückenlage zu verlängern schien. Man konnte den Vogel, welcher einen Gegenstand mit den Füßen ergriffen hatte, auch an diesem hängend aufheben und halten (Abb. 4), ohne daß dadurch die Reaktionshemmung unterbrochen wurde.

Bei Nebelkrähen beobachtet man zuweilen ein Verhalten, das der Reaktionshemmung in seiner Erscheinung nicht unähnlich ist, dessen Zugehörigkeit zu den Reaktionshemmungserscheinungen jedoch vielleicht in Zweifel gezogen werden könnte. Eine zahme Krähe, welche ich 7 Jahre lang freifliegend auf dem Hof der väterlichen Landwirtschaft hielt, pflegte stets zur Abwehr von Angreifern (z. B. der Gluckhennen) sich schnell auf den Rücken zu werfen und sich von dieser Lage aus mit den leider sehr wirksamen Krallen zu verteidigen. Erfolgte jedoch der Angriff nicht, so lag die Krähe ebenso wie ein in Reaktionshemmung befindliches Tier ruhig auf dem Rücken, bis der Angreifer sich entfernte. Das gleiche Verhalten kann ich auch bei der zu den hier beschriebenen Versuchen verwendeten (so gut wie gar nicht zahmen) Krähe fast stets dadurch auslösen, daß ich sie in eine Ecke ihres Käfigs treibe und ihr meine Hand nähere. Auch bei dem Verhalten eines Rauhußbussards, welches Schütz (1934) als Schreckstellung beschreibt und abbildet, handelt es sich anscheinend um die gleiche Erscheinung.

Schließlich sei noch auf einige Versuche an einem Grauen Fliegenschnäpper eingegangen, welche zeigen, daß durch Zähmheit das Verhalten während der Reaktionshemmung bzw. dieser gegenüber beeinflußt werden kann. Der Vogel war außerordentlich zahm und bettelte, wenn ich ihn auf den Rücken gelegt hatte, mit dem dabei üblichen Ruf um Futter, sprang jedoch auf die Füße, sobald er dabei mit den bei Jungvögeln häufigen Flatterbewegungen begann. Es gelang nun zuweilen auch, den frei in Rückenlage daliegenden Vogel zu füttern. Er ergriff einen vorgehaltenen Mehlwurm mit dem Schnabel, ließ ihn seitwärts hin und her gleiten und schluckte ihn schließlich, wobei er jedoch stets auf die Füße sprang, sobald der Mehlwurm seinen Hals passierte. Dieses Aufgeben der Rückenlage konnte ich des öfteren dadurch verhindern, daß ich dem Vogel einen Finger über die nach

oben gerichteten Füße hielt, die er dann während des Schluckens kräftig gegen dieses Widerlager stemmte. Es schien so, als ob das Aufspringen aus der Rückenlage während des Schluckens dadurch bedingt wäre, daß dem Tier für die dabei nötigen Bewegungen des Halses eben ein solches Widerlager fehlte. Ich habe diesen Versuch öfters schaulustigen Besuchern vorgeführt und auch von anderen nach meiner Anleitung ausführen lassen. Allerdings nur in einem Zeitraum von einigen Wochen, denn nach dieser Zeit ließ sich der Fliegenschnäpper, dessen Zähmheit noch wesentliche Fortschritte gemacht hatte, nicht mehr durch Festhalten in Rückenlage in Reaktionshemmung versetzen. Er sprang vielmehr stets sofort auf die Füße und suchte sich für die ihm widerfahrene Behandlung zu rächen, indem er unter wütendem Schnabelklappen meine Hand angriff. Nur wenn ich ihn vorher in eine ängstliche Stimmung versetzte, etwa indem ich ihn mit einem Handtuch kurze Zeit im Zimmer hin und her scheuchte, ließ er sich in Reaktionshemmung versetzen, doch wollte er dann in diesem Zustand nicht mehr fressen, und ich habe eine öftere Wiederholung dieses Versuches unterlassen, um den Vogel nicht scheu zu machen.

Allgemein wäre noch zu sagen, daß hinsichtlich einzelner Symptome der Reaktionshemmung (z. B. des Festklammerreflexes der Füße, der der Häufigkeit und Intensität der Bewegungen oder des Zustandes der Muskulatur einzelner Gliedmaßen) zwischen den einzelnen Vogelarten deutliche Unterschiede zu bestehen scheinen — soweit bei der geringen Anzahl von untersuchten Individuen der behandelten Arten hier schon eine Aussage gemacht werden kann. Es spricht vieles dafür, daß wir in der besonderen Form der Reaktionshemmung ebenso einen Artcharakter vor uns haben, wie nach WACHS (1933) die Paarungsspiele und nach HEINROTH die Art des Kopfkrazens oder der Mauser einen solchen darstellt. Es scheinen auch bezüglich der Reaktionshemmung verwandtschaftliche Beziehungen zum Ausdruck zu kommen, doch sollen derartige Zusammenhänge erst Gegenstand weiterer Beobachtungen des Verfassers sein.

Wir sehen also, daß die Reaktionshemmung keineswegs ein solcher Ausnahmestand des Vogels ist, wie es der Ausdruck „tierische Hypnose“ zunächst vermuten ließe, und wie es derjenige, welcher zum ersten Mal Gelegenheit hat, diese Erscheinung zu beobachten, leicht annehmen dürfte. Denn dieser Zustand ist ja in der Tat dazu angetan, beim Laien den Eindruck des Rätselhaften und Mystischen zu erwecken. Im Gegenteil erkennen wir aber bei näherer Betrachtung in der Reaktionshemmung ein instinktives Verhalten, welches nach verschiedenen Seiten durchaus

Uebergänge und Brücken zu anderen solchen Instinkthandlungen zeigt, welche als uns durchaus geläufige Verhaltensweisen gelten, deren Eintreten unter bestimmten Bedingungen als selbstverständlich erscheint und keine besondere Hervorhebung verdient (Sichdrücken, Schreckstellung). Um einmal einen Vergleich zu gebrauchen, ich halte die Reaktionshemmung für einen Instinkt auf etwa gleicher Höhe wie das „Sichlahmstellen“ der brütenden Vögel am Nest, das auch zwangsläufig bei einer Reihe von Arten eintritt.¹⁾ Auch beim Sichlahmstellen dürften, wenn man nicht nur an dessen bekannte täuschende Wirkung auf den Beobachter denkt, die ursächlichen Zusammenhänge ähnlich liegen wie bei der Reaktionshemmung: Auf Grund eines gewissen ängstlichen Zustandes — hier besorgte Angst um die Brut — entsteht eine bestimmte Hemmung, die bei dem menschlichen Beobachter den Eindruck der Lahmheit des Tieres erweckt. Daß der Vogel selbst sich dieses Eindrucks bewußt wird und etwa hier eine überlegte List anwendet, um den Störenfried fortzulocken, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich, gelingt es doch tatsächlich zuweilen, den sich lahm stellenden Vogel mit der Hand zu ergreifen (SUNKEL 1910).

Daß bestimmte Reflexe bei der Reaktionshemmung mit eine Rolle spielen, kann man wohl annehmen, zumal gewisse Teilerscheinungen dieses Zustandes auch nach Entfernung wichtiger Hirnteile noch auftreten können. Doch ist es sicher, daß das Gesamtbild der Reaktionshemmungserscheinungen nur bei intaktem Großhirn auftreten kann, da eigentliche Assoziationsvorgänge und in das Gebiet des Psychischen hinübergreifende Zustände („Angst“, Zahmheit) dabei deutlich als wirksam zu erkennen sind. Und es ist durchaus verständlich (wohl auch das Richtige!), wenn mehr allgemeinbiologisch als physiologisch eingestellte Autoren den Ausdruck „tierische Hypnose“ auf die meisten Fälle derartiger Erscheinungen gar nicht anwenden, sondern diese einfach als eine Verhaltensweise der betreffenden Art beschreiben wie jede andere auch, obwohl man aus der Beschreibung manchmal mit größter Sicherheit erkennen kann, daß es sich um Reaktionshemmung handelt. Und es ist die Absicht dieser Ausführungen, daraufhinzuweisen, daß die Reaktionshemmung der Vögel nicht allein im Sinne eines interessanten physiologischen Experiments zu behandeln ist, sondern als ein Instinkt angesehen werden kann, der sich als einer der vielen Faktoren in das biologisch interessierende Gesamtverhalten des betreffenden Vogels einordnet.

1) Anmerkung bei der Korrektur: Auf derartige mögliche Zusammenhänge hat bereits STRESEMANN (Aves in Hdb. d. Zool. VII, S. 388) hingewiesen.

Literatur.

- ARNOLD, F.: Die Vögel Europas. Stuttgart 1897.
DARWIN, ERASMUS: Zoonomia (Uebers. Hammer) 1795.
DROST, R.: Zur Akinese bei freilebenden Vögeln; Ornithol. Monatsberichte 41, 1933.
HEINROTH, O. und M.: Die Vögel Mitteleuropas. Berlin 1926—28.
MANGOLD, E.: Hypnose und Katalapsie bei Tieren. Jena 1914.
PLATH, G.: Ueber die sogenannten hypnotischen Zustände bei Thieren. Greifswald 1876.
PREYER, W.: Die Kataplexie und der thierische Hypnotismus. Jena 1878.
SCHÜZ, E.: Rauhußbussard — Eulen; Aus d. Heimat 47. 1934.
SUNKEL, W.: Zur Verstellungskunst der Vögel; Ornithol. Monatsschr. 35. 1910.
WACHS, H.: Paarungsspiele als Artcharaktere, usw.; Forschungen u. Fortschritte 9. 1933.
WARNKE, G.: Ein Beitrag zur „Hypnose“ bei Vögeln; Ornithol. Monatsber. 41. 1933.
—: Akineseversuche an Meisen; Journ. f. Ornithol. 82. 1934.

Einige Beobachtungen am Nest von *Motacilla f. flava*.Von **Herbert Ringleben.**

Im Sommer 1934 hatte ich Gelegenheit, auf der Vogelinsel Schlei-
münde (Schleswigsche Ostseeküste) Beobachtungen am Nest der Gelben
Bachstelze (*Motacilla f. flava*) zu machen. Ich fand das Nest mit 6 ca.
2 Tage alten Jungen am 5. 7. in einer kleinen Kiefernshonung, nachdem
ich fast eineinhalb Stunden in der Nähe im Grase gelegen und das
scheue Pärchen beim Zutragen des Futters beobachtet hatte. Das Nest
stand sehr tief und versteckt unter einer kleinen Kiefer. Am Vor-
mittag desselben Tages hörte ich hier das ♂ erstmalig singen, obgleich
ich schon seit mehreren Wochen tagtäglich an dieser Stelle vorbeige-
kommen war und hin und wieder auch dort beobachtet hatte. —
Leider konnte ich aus Zeitmangel erst am 8. 7. mit der Beobachtung
beginnen, nachdem ich mir am Rande der Schonung ein kleines Beob-
achtungszelt gebaut hatte (7. 7.). Von dem Versteck aus war das
Nest nicht zu sehen. (Dies war überhaupt erst der Fall, wenn man
unmittelbar davor stand!). Um die genaue Lage des Nestes vom Ver-
steck aus feststellen zu können, steckte ich einen kleinen Zweig in den
sandigen Boden neben das Nest. — Im ganzen beobachtete ich 29
Stunden, die sich auf 8 Tage verteilen. Von dieser Zeit wurden in
26½ Stunden 740 Fütterungen am Nest und in den übrigen 2½
Stunden 35 Fütterungen außerhalb des Nestes gezählt. — Regelmäßig
beobachtete ich vom 8.—14. 7. an je 3 Morgenstunden; die anderen
Beobachtungsstunden verteilen sich auf die übrige Tageszeit (4—21 h)
vom 9.—16. 7. wie folgt: 9. 7.: 17—18 h; 11. 7.: 15⁰⁶—17⁰⁵ h; 12. 5.:
13—15 h; 13. 7.: 12³⁰—13 h und 20—21⁰⁵ h; 14. 7.: 4—5 h; 16. 7.: 15⁵⁰—

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsberichte](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Steininger F.

Artikel/Article: [Ueber Reaktionshemmung bei Vögeln 66-73](#)