Ornithologische Monatsberichte

44. Jahrgang. September/Oktober 1936.

Nr. 5.

Ausgegeben am 10. Oktober 1936.

Zum Thema „Vögel und Ameisen“.

Von Axel Adlersparre (Stockholm).

Im Jhrg. 1935 der O. M. B. (p. 114—115 u. 134—138) und im kürzlich ausgegebenen Heft des J. f. O. 1936 (p. 490) behandeln mehrere Verff. das Einpflanzen von Ameisen unter die Bauch-, Schenkel-, Rücken- und Flügelfedern seitens gewisser Vögel, von welchem Verfahren man vermutet, daß es ein Vertreiben von Außenparasiten durch ausgespritzte Ameisensäure bezweckt.

Bei den ziemlich zahlreichen Stubenvögeln, die ich während des Laufes der Jahre gehalten habe, habe ich das Wälz- und das Einsteckverfahren noch nie bemerkt und muß gestehen, daß es mir eine Ueberaschung bereitete, daß sich Vögel einer so intimen Berührung mit der scharfen Säure aussetzen wollen, wie letztgenanntes Verfahren wohl veranlassen muß. Denn es läßt sich wohl kaum denken, daß beim Einsteckverfahren die Haut kleinerer Arten zumal in der Nähe der Apterien nicht direkt von der ausgespritzten Flüssigkeit getroffen werden sollte. Diese hat aber den hohen Gehalt von 20—70 % Ameisensäure (EICHLER J. f. O. 1936) und muß also einen intensiven Hautreiz ausüben. Schon in starker Verdünnung wirkt nämlich Ameisensäure auf der im Verhältnis zu der des Vogels beträchtlich größeren Haut des Menschen deutlich reizerzeugend und in mehr konzentrierter Form blasenerzeugend, ätzend — eine Wirkung, die beim Vogel wegen seines rel. Mangels an hauteinfettenden Drüsen wohl noch mehr erhöht werden muß¹⁾.

Was ich aber fast jeden Vorsommer nach dem Eintreffen der frischen Ameisenpuppen beobachtet habe, ist das Flügeldurchstreichungs-

1) Gegen rheumatische und neuralgische Leiden, von welchen die Lebensweise der Wildvögel ziemlich sicher nicht verschont, war früher ein heißer Wasserauszug aus Ameisen als Zusatz zum Badewasser ein sehr beliebtes Volksmittel — der von der Ameisensäure erzeugte Hautreiz wirkt schmerzableitend. Als starken Hautreiz bei denselben Krankheiten benutzte die damalige Medizin Spiritus formicarum, eine Lösung von nur 1 % wasserfreier Ameisensäure in stark verdünntem Weingeist!

verfahren. Es handelt sich dabei nicht um Ameisen, die dann freigelassen werden — sofern sie nicht zufälligerweise aus dem Schnabel fallen —, sondern um solche, die gefressen werden. Die Arten, die ich mit Bestimmtheit angeben kann, sind *Leiothrix lutea* (von welcher ich während des Laufes der Jahre ein paar Dutzend Exemplare — inkl. selbstgezüchtete Junge — gehalten habe, welche, soweit ich mich erinnere, sämtlich alle Ameisen fraßen) und die a. o. a. O. nicht erwähnte *Pyromelana franciscana*, von welcher z. Zt. ein ebenfalls ameisenfressendes Männchen in meinem Besitz ist. Ueberdies erinnere ich mich, daß vor vielen Jahren ein paar andere Ploceiden sich ähnlich verhielten, aber leider kann ich mich nicht mehr genau der Arten erinnern.

Diese Vögel verfahren so, daß sie — sichtbar hochgradig erregt — die Ameise mit der Schnabelspitze ergriffen und dieselbe mehrmals rasch, bisweilen klatschend, durch die Fahne der distalen Hälfte des halb- oder drittelgespreizten, etwas vorwärts geschwenkten Flügels strichen. Der Körper des Vogels wurde dabei meistens hochbeinig vertikalgestreckt gehalten — unter Stampfen, wenn die Ameisen zu nahe kamen, was kaum ein Verlangen, diese in die Konturfedern hinaufbekommen zu wollen, andeutete. Bei *Leiothrix* wurde bisweilen auch der Schwanz etwas vor- und seitwärts geschwenkt und in diesen Fällen in derselben Weise wie der Flügel benutzt. Auch tote Ameisen und Käfer sah ich *Leiothrix* in ähnlicher Weise durch die Fahne ziehen.

Vieles deutet ja darauf hin, daß die Entwicklung, physiologisch-psychologisch gesehen, von primitiven Tropismen aus über zusammengesetzte Reflexe und mehr oder weniger willkürlich modifizierbare Triebhandlungen und von einfachen Berührungsassoziationen mit primitivster Einsicht bis zu den höchsten Formen logisch-abstrakten Denkens und davon bedingtem bewußtem Handeln fortgeschritten ist. Es widerstrebt mir deshalb, kompliziertere Erklärungen als streng notwendig zu den Handlungen entfernt und niedriger stehender Geschöpfe heranzuziehen. Mir schien also die Vermutung zunächst zu liegen, daß der primäre Zweck bei *Leiothrix* und *Pyromelana* derjenige war, die Ameise vor dem Fressen möglichst von Säure zu befreien, m. a. W. daß das Flügeldurchstreichungsverfahren am einfachsten sich auf das zurückführen ließe, was ich in diesem Zusammenhang wohl als Reinigungstrieb in dessen verschiedenen Aeußerungen (Schnabelabstreichung gegen Sitzstange, Abputzen des Futters durch Schlagen gegen verschiedene Gegenstände usw.) zusammenfassen kann. Beim Ergreifen der Ameise bekommt der Vogel durch die Säure sicher eine unangenehme, wahrscheinlich sogar schmerzhaft empfundene Empfindung in der Schnabelkammer,

möglicherweise auch an empfindlicheren Stellen an deren Außenseite. Dieser Reiz versetzt seinerseits den neuromuskularen Apparat in Funktion und löst so die Flügelreaktion als Reinigungsmaßnahme aus. Die Erregtheit hat laut psychologischer Erfahrung wesentlich die Bedeutung, daß sie die Triebhandlung in Funktionsbereitschaft hält. Die Empfindung der Befriedigung, von der man annehmen muß, daß sie sich nach dem zweckerfüllenden Vollführen einer Handlung bei einem Tiere ebenso wie bei uns einzustellen pflegt, hat überdies einen verankernden Einfluß auch auf ursprünglich nur zufällig gefundene Lösungen der Reaktionsaufgabe und begünstigt so eine Wiederholung der Reaktion laut dem Effektgesetz der Einlernung, sobald ähnliche Umstände sich wieder einstellen. Seitdem nun auf dem Weg der Wiederholung und Assoziation eine gewisse primitive Einsicht von der Ameise gewonnen worden ist, kann meines Erachtens ein optischer Reiz als zufälliger Stellvertreter und dauernder Ersetzer der ursprünglicheren Schmerzreizung eintreten oder, wenn man die Sache mehr physiologisch betrachten will, eine Ausarbeitung neuer Leitungsbahnen mit Anknüpfung an das Bahnsystem des optischen Distanzrezeptors geschehen. Aber damit sind wir recht weit in die Kategorie eingelernter Verfahren hineingelangt.

Gegen die Annahme, daß das „Flügelverfahren“ bei *Leiothrix* und *Pyromelana* in erster Linie antiparasitischer Tendenz wäre, scheint mir zu sprechen, daß beide genannten Arten in völlig gesundem Zustand sehr reinlich sind — Sonnenvögel sah ich des Sommers in Stockholm 8—10 mal des Tages baden, von 2—3 Uhr morgens bis 21—22 abends, der Franziskanerweber zwar nicht so oft, aber wohl doch 4—5 mal. Hierzu kommt, daß die Flügel- und Schwanzpartien, welche diese Vögel ausschließlich einemsten, verhältnismäßig leicht mit dem Schnabel reinzuhalten sind und daß, obgleich ich mehrmals die Vögel in der Hand gehalten habe, nie irgend welche Parasiten bemerkt wurden. Eine Annahme, daß das Verfahren unter diesen Umständen vielleicht zu vorbeugendem Zweck vorgenommen wurde, scheint mir allzu gewagt, da eine solche Annahme, weil hier ja keine körperliche Reizung in üblicher Bedeutung vorliegt, eine klarere Einsicht und größere Fähigkeit logischen Denkens voraussetzen muß, als sogar manche Menschen besitzen. Auch bin ich nicht von der Notwendigkeit ganz überzeugt, als Erklärung etwas so kompliziertes wie ein phylogenetisches Gedächtnis anzunehmen. Geht man, wie es die Mehrzahl der obengenannten Verf. anscheinend tut, davon aus, daß die infragekommende Reaktion schon von Anfang an auf optischem Weg durch den Anblick der Ameise ausgelöst wird, dann wirkt es allerdings höchst merkwürdig, daß schon

die erste Erscheinung einer Ameise die betreffende Reaktion auslöst und daß sich der Vogel gegenüber Objekten von derart verschiedenem Aussehen wie Zigarettenstummeln, sauren Flüssigkeiten, Ameisen und Käfern auf dieselbe Weise verhält. Schließt man sich meiner Meinung an, daß eine größere oder geringere Schmerzempfindung ursprünglich das wesentliche Auslösungsmoment ist, so wird es einen nicht länger wundern, daß der Vogel gegenüber Zigarettenstummeln mit deren scharfschmeckenden Verbrennungsprodukten, in der Schnabelkammer reiz erzeugenden sauren Flüssigkeiten und Insekten mit scharfen Ausscheidungen, scharfkantigen Chitinpanzern, beißenden oder stechenden Mundbewaffnungen sofort ein und dasselbe Verfahren zeigt.

Betreffend die Einsteck- und Wälzreaktionen möchte ich — mit aller Reserve, da ich diese Verfahren nicht mit eigenen Augen beobachtet habe — mir hier erlauben, ein paar Gesichtspunkte darzustellen. Nach den Beschreibungen zu urteilen, scheint es mir, als ob im ersteren Falle eine Doppelreizung vorläge, nämlich teils von der Schnabelregion aus, wodurch eine Empfindung von der Zugänglichkeit des Reizmittels gewonnen wird, teils vom Rumpf aus, auf welche letztere Reizung, sie mag nun von außen (Parasiten) oder von innen (rheumatische Schmerzen oder dgl.) kommen, der Vogel durch die Triebhandlung ableitend einwirken will. Beim Wälzverfahren wiederum scheint es mir, daß einem optischen Reiz (vielleicht auch einer primitiven Einsicht) eine größere Rolle beigemessen werden darf, als es bei den zwei anderen von Anfang an der Fall zu sein braucht, und ich neige zur Vermutung, daß es sich hier um ein im Freien, wahrscheinlich durch Nachahmung der Eltern, eingelesenes Verfahren von derselben Tendenz wie das Einsteckverfahren handelt.

Zum Thema Vögel und Ameisen sei es mir schließlich erlaubt, eine allerdings nur zufällige und etwas abseits von Vorstehendem liegende Beobachtung hinzuzufügen, welche aber doch möglicherweise darauf hindeuten könnte, daß Ameisenausscheidungen auch in einer anderen Hinsicht irgend eine Rolle in der „Naturheilkunde“ der Vögel spielen könnten. Eine Gruppe von 3 oder 4 Sonnenvögeln, die ich während eines Sommers vor vielen Jahren mit lebenden oder in trockener Hitze (Reagenzgläschen in kochendem Wasser) kurz vorher getöteten Ameisen reichlich fütterte, wurden im darauffolgenden Spätsommer (Mauserzeit Aug.—Sept.) größtenteils kahl. Es ist eine alte Tradition, daß frische Ameiseneier, die ja immer nach Ameisensäure mehr oder weniger duften, Mauserstockungen bei Stubenvögeln beheben können. Vielleicht ließe es sich denken, daß Bestandteile der natürlichen Ameisensäure

auf internem Weg eine reizerzeugende Einwirkung auf die Federpapillen haben können, m. a. W. daß ein Zusammenhang zwischen geringerer oder größerer Ameisensäuremenge aus dem Futter und der glatt verlaufenden Mauser bez. der Kahlheit bestehen könnte. erinnert man sich ferner der Bedeutung, die bei gewissen Formen der Kahlheit beim Menschen seit altersher der mäßigen Anwendung von Reizmitteln zugeschrieben wird, dann fragt man sich sogar, ob nicht auch das Einemsungsverfahren — in jenen Fällen, in welchen direkter Hautreiz erzeugt wird — durch reichlichere Blutdurchströmung der Haut- (und Papillar-)gefäße (möglicherweise im Verein mit einer geringen Absorption durch die dünne Oberhaut) das Mausern erleichtern könnte? Dieses braucht meiner Meinung nach garnicht irgend eine Einsicht von einem Grund-Folgeverhältnis voraussetzen, was ja eine Fähigkeit logischen Denkens bedeuten müßte, welcher der Vogel schwerlich mächtig wäre, sondern nur, wie oben, ein gewisser Reiz seitens der befiederten Hautpartien, welchen der neuomuskuläre Apparat mit einem gewissen Verfahren beantwortet.

Als Zusammenfassung möchte ich also sagen, daß man meines Erachtens den Reiz des offensichtlich sehr verbreiteten Einemsungsverfahrens nicht immer als eine Bestrebung antiparasitischer Tendenz auffassen muß, sondern daß es auch viel anderes zu erwägen gibt, welches nur gefühlsbetonte Reflexwirksamkeit ohne nennenswerte Einsicht fordert, und ferner, daß die Reaktionsweise leichter verständlich wird, wenn man davon ausgeht, daß es nicht ein optischer, sondern ein sensibler Reiz ist, welcher den ursprünglichen Reaktionsauslöser darstellt.

Nachschrift.

Seitdem es mir endlich gelungen ist, einige wenige lebende und tote, rote und schwarze Waldameisen zu erhalten — frische Ameisenpuppen waren aus unbekanntem Gründen seit Mitte Juli bei meinem hiesigen Vogelhändler nicht länger erhältlich — habe ich einen kleinen direkten Versuch angestellt und kann meine früheren Mitteilungen etwas ergänzen, u. a. mit noch einer flügel- und schwanzreagierenden, ameisenfressenden Art, *Pyromelana taha*.

Das Verhalten der eigentlichen Versuchsvögel — 1 *Leiothrix lutea*, 2 *Pyromelana franciscana*, 1 *Pyromelana taha*, alles Männchen — stützte nur meine Vermutung, daß die Ameisensäureausscheidungen bei diesen Vögeln der wesentliche Reaktionsauslöser sind. Die Bewegungen der Vögel waren nervös eilig, die Pyromelanen kamen sogar ein paar mal

aus dem Gleichgewicht und fielen auf den Rücken (Bodenbelag bei mir Papier). Ihre Köpfe rüttelten bes. die Franziskanerweber energisch, als wollten sie irgend etwas von der Ameise abschütteln, und mehrmals flog ihnen dabei die letztere aus dem Schnabel, wurde aber sofort von dem einen oder anderen Vogel wieder aufgesucht und schließlich verschluckt. Eine zerbissene Ameise, die *taha* einem anderen Vogel raubte, flügelbehandelte er vor dem Verschlucken nicht. Auch eine lebende schwarze Ameise wurde vom Sonnenvogel ohne vorausgehende Flügelbehandlung verschluckt, vermutlich spritzte sie nicht. Gegenüber 2 toten Ameisen verfuhr er in gleicher Weise, eine andere tote Ameise wurde aber mehrmals und gründlich an den Schwungfedern abgewischt, sie muß wohl in irgend einer empfindbaren Weise Ameisensäure enthalten haben.

Die Vögel bekamen nur 3—4 Ameisen auf einmal, die in einem Futternapf in 4 Portionen gereicht wurden. — Ein im Versuchskäfig anwesendes Männchen von *Polioptila leucopygia* nahm keine Ameisen, möglicherweise aus dem Grunde, weil es von den größeren Vögeln, die alle auf Ameisen sehr verpicht waren, zu früh fortgejagt wurde.

Zusatz der Herausgebers: In Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 38, Nr. 3, (1936), p. 628—631 hat sich kürzlich unser Korr. Mitglied Herr SALIM ALI zu dem gleichen Gegenstand geäußert, veranlaßt durch eine in Indien an *Chloropsis jerdoni* gemachte Beobachtung. Auch ihm erschien es besonders beachtlich, daß die Ameisen wirklich gefressen wurden, nachdem sie energisch an den Schwanzfedern abgerieben worden waren. Er stellt darüber noch folgende Erwägungen an, die sich zum Teil mit denen des Herrn ADLESPARRE berühren:

„Curiously enough in none of the observations referred to [in Orn. Mber.] is there a suggestion that the ants were eaten by the birds at the time or after being rubbed through the feathers, and in this HUMAYUN ABDULALI's note differs from the rest. Ants in varying degree form the food of so many bird species in India that there is nothing remarkable about this part of his observation, but the effect of formic acid taken internally is of some interest. Taken by mouth or hypodermically, it is said to give tone to the muscles, increase muscular energy and abolish the sense of fatigue.¹⁾ The Stinging Nettle (*Urtica dioica*) which also contains formic acid, has long been employed as a tonic and diuretic, and it may be for this and the other beneficial properties that red ants are eaten by the Santals, a typical Dravidian tribe of Chota Nagpur.²⁾

In addition to formic acid, ants also contain a small amount of formaldehyde and at a certain stage these may be chemically acted upon by the gastric secretions of the birds and converted into glucose which is a very valuable food material.

1) MARTINDALE and WESTCOTT, The Extra Pharmacopeia, 19th edition, 1928, vol. I, p. 34.

2) Sir GEORGE WATTS, Dictionary of Economic Products of India, Vol. I, p. 264.

It is conceivable also that at times the formic acid from the squashed and swallowed ant may have the effect of ejecting endoparasites with which we know birds are commonly afflicted."

Ferner machte Herr HERBERT RINGLEBEN die Schriftleitung auf folgende, auf das „Einemsen“ Bezug nehmende Hinweise aus der älteren Literatur aufmerksam
K. JACOBSEN, Der Rabe im Ameisenbad; Mitt. ü. d. Vogelwelt 1911, p. 238.
K. KAMMERER, Zu „Vögel und Ameisen“; ibid. 1913, p. 206.
J. LAVEN, Unser Korax, Geschichte einer Rabenkrähe; Gefiederte Welt 1931, p. 423 (Einemsen: p. 425).

(Aus dem Institut für Vererbungswissenschaft Greifswald.)

Ueber Reaktionshemmung bei jungen Möwen und Seeschwalben.

Von Fritz Steiniger.

Der Ausdruck „Reaktionshemmung“ wird hier an Stelle des älteren Ausdrucks „tierische Hypnose“ gesetzt, da die Berechtigung, den unter diesem Begriff verstandenen Zustand in eine Parallele zu der Hypnose des Menschen zu setzen, noch nicht erwiesen ist. Vielmehr deutet bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse vieles darauf hin, daß eine solche Parallelsetzung nicht möglich sein wird, worauf Verfasser bereits an anderer Stelle (STEINIGER 1936) näher eingegangen ist. Im Gegensatz zu der menschlichen Hypnose scheint bei der Entstehung der Reaktionshemmung der Vögel ein gewisser Angstzustand des Tieres in vielen Fällen eine besondere Rolle zu spielen. Schon WARNKE (1934) hat darauf hingewiesen, daß eine Reaktionshemmung ohne jeden auf das Tier ausgeübten mechanischen Reiz — (bekanntlich läßt sich dieser Zustand im Versuch am leichtesten dadurch auslösen, daß man den Vogel ergreift, auf den Rücken legt und kurze Zeit seine Umdrehbewegungen unterdrückt) — auch dann eintreten kann, wenn der Vogel in die Enge getrieben wird und keine Möglichkeit zur Flucht hat. Außer der Beobachtung WARNKES an einer Tannenmeise konnten auch Versuche des Verfassers an Schleiereule, Haussperling und Sandregenpfeifer dieses darlegen (STEINIGER 1936).

Ganz besonders hervortretend und auch leicht zu beobachten sind ohne direkte Berührung des Tieres eintretende Reaktionshemmungen bei noch nicht flugfähigen Möwenvögeln, an denen der Verfasser im Laufe der vorjährigen Brutzeit eigens darauf gerichtete Beobachtungen und Versuche durchführen konnte. Wenn im Folgenden diese Beobachtungen eine eingehende Darstellung finden, so geschieht dies mehr im Sinne einer Sammlung von Tatsachenmaterial zu dem hier vorliegenden Problem („hypnotischer“ Zustand oder nicht), als um Neubeobachtetes zur Biologie der behandelten Vogelarten mitzuteilen. Denn die Reaktionshemmungserscheinungen gerade der Möwen sind so auffallend, daß viele der praktisch tätigen Ornithologen sie bereits aus eigener Anschauung kennen dürften, z. B. vom Beringen der Jungvögel her, und eine eingehende Darstellung nur deshalb bis jetzt aussteht, weil man dafür der Sache zu wenig Bedeutung beimaß.

Untersucht wurden Jungvögel aller Altersstufen von *Larus ridibundus*, *Larus canus*, *Sterna hirundo* und *Chlidonias nigra*. Bei

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsberichte](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Adlersparre A.

Artikel/Article: [Zum Thema „Vögel und Ameisen" 129-135](#)