© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

bracht. — In der Kenya-Kolonie am Magadi Soda-See blieben kleinere Trupps noch bis in den Mai, nach Abzug der großen Schwärme. Aber in der Umgebung von Kitale gab es wenig Störche trotz vermehrten Auftretens von Heuschrecken. Auch bei Kisuma, am Victoria-See in Kenya, waren weniger Störche als normal auf dem Durchzug im November und März — April. Verspätung des Abzugs, zwischen 17. und 27. April. Von Bedeutung mögen die Befunde aus Ober-Aegypten, Syrien und Palästina sein. Bei Edfou-el-Chark in Ober-Aegypten blieben während der unnormal kühlen Monate März bis Juni große Mengen Störche zurück. In Syrien und dem Libanon kam es im April zu Zusammenrottungen großer Storchscharen. Das ist in Verbindung zu bringen mit den ungewöhnlichen Regenfällen des Winters und Frühjahrs, die um diese Jahreszeit noch immer eine üppige Vegetation bedingten. Hinzukommt, daß die Umgebung von Jerusalem und der Libanon Anfang März von schlechtem Wetter und Kälte heimgesucht wurden, was eine Unterbrechung des am 28. Februar einsetzenden Durchzuges zur Folge hatte. Zumindest zogen im März nicht die großen Scharen wie gewöhnlich durch. Man geht wohl nicht fehl, wenn man diesen Natureinflüssen, zusammen mit der auch in Mitteleuropa um die Mitte März einsetzenden Kältewelle, eine Bedeutung für die Verzögerung des Heimzuges beimißt.

Entsprechend dem späten Brutbeginn verzögerte sich auch der Wegzug der Störche nicht unwesentlich. Die Jungstörche aus dem Museumsnest und auch aus dem Vogelwartengehege sind offenbar am 29. August oder am Tage vorher abgezogen. Der einzige Jungstorch des Pfarrnestes hielt bis zum 4. September aus. Auf Museums- und ebenso Pfarrnest waren die Altstörche noch am 3. September anwesend. An diesem Tage sah man auch die ersten Zugstörche auf der Nehrung. Die Abende waren jetzt schon empfindlich kühl. — Von einem frühen Durchzug wird hingegen aus Istanbul berichtet, wo am 13. August ein Schwarm von mindestens 3000 Störchen östlich wandernd gesichtet wurde.

Weitere Versuche über die Beziehungen der Keimdrüsen zum Zugverhalten.

Von **P. Putzig**, Vogelwarte Rossitten.

(175. Ringfundmitteilung der Vogelwarte Rossitten.)

Ich hatte mich 1936/37 — wie auch gleichzeitig SCHILDMACHER (7) — bemüht, die Bedeutung der Keimdrüsen für den Frühjahrszug in Registrierversuchen zu studieren (vergl. 2). Aus meinen diesbezgl. Ergeb-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

nissen ging hervor, daß belichtete Rotkehlchen früher in Zugstimmung — diese während der Dunkelheit registriert — kamen, als Kontrollvögel, zu welcher Deutung jetzt auch SCHILDMACHER aus seinen neuen Parallelversuchen kommt (8). Da der Unterschied sich aber nur um Tage belief, war ich skeptisch, ob man aus diesen wenigen Daten allgemeine Schlüsse ziehen darf. Die ersten Ergebnisse zeigten somit die Notwendigkeit ergänzender Versuche auf und stellten uns vor neue Fragen. Ueber die Technik der Aktivierung der Gonaden durch zusätzliche Belichtung verweise ich auf (2). Für die Hauptversuche standen dieses Mal zu Beginn 54 Vögel zur Verfügung, die während des Wegzuges 1937 in Ulmenhorst gefangen waren, in erster Linie wieder Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*); ergänzungsweise wurden aber auch Gartenrotschwänze (*Phoenicurus ph. phoenicurus*) und Gartengrasmücken (*Sylvia borin*) herangezogen. Zur Registrierung wurden neue vereinfachte Apparate benutzt, deren Wirkung im Prinzip darauf beruht, daß bei jedem Sprung des Vogels durch Niedergehen der einregulierten Sitzstangen der Stromkreis vermittels eines Quecksilberkontaktes geschlossen wird. Gleichzeitig betätigt in einem anderen Raum ein stromdurchflossener Elektromagnet ein Zählwerk, an dem die Sprungfrequenz direkt ablesbar ist. Eine Schaltuhr erlaubt wiederholtes automatisches Ein- und Ausschalten zu den vorgesehenen Zeiten. Es wurde ab 15. XI. belichtet, mit einer Steigerung um 7 Minuten an jedem zweiten Tag bis auf 21 Uhr, welche Zeit bis zum Abbruch der Belichtung am 14. III. beibehalten wurde. Das Einschalten der 60 Watt-Lampen vor den Käfigen erfolgte $^1/_2$ Stunde vor Sonnenuntergang. Die unbelichteten Kontrollvögel befanden sich im gleichen Raum und wurden während der Belichtungszeit verdunkelt. Wegen der sehr viel größeren Anzahl der Versuchsvögel im Verhältnis zu den zur Verfügung stehenden Registrierkäfigen war es nur möglich, die den Käfigen entsprechende Anzahl belichteter und unbelichteter Vögel stichprobenartig nacheinander für eine wechselnde Anzahl von Tagen und Nächten in das gesonderte Registrierzimmer zur Prüfung zu bringen. Die Umsetzung bringt mit den damit verbundenen Erregungen des Vogels eine gewisse Fehlerquelle in die Versuche hinein, die aber schon in der nächsten Zeit durch Eingewöhnung wieder verschwindet. Als methodisch besonders schwierig aber stellte es sich inzwischen heraus, die Zugunruhe eindeutig zu erfassen. Es war bisher die Bewegungstendenz der Vögel während der Dunkelheit bestimmt worden. Aus genaueren Beobachtungen an unbeeinflußten Rotkehlchen (3) sowie aus Versuchen über Stoffwechsel- und Hormoneinflüsse (erwähnt in 4) ging aber hervor, daß auch bei Vögeln,

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

die schematisch als Nachtzügler hingestellt werden, bei Tage zuweilen ein Verhalten festgestellt werden kann, das nur als Aeußerung des Zugtriebes deutbar ist. Gleichzeitig hat P. Palmgren an Hand einer Spezialstudie diesen Verhältnissen Aufmerksamkeit gewidmet und sie durch Graphiken hervorragend erläutert (1). Noch komplizierter und zahlenmäßig kaum erfaßbar werden die Dinge, wenn man besonders die frühen Dämmerungsstunden herausgreift und das Verhalten der Vögel in dieser Zeit zu analysieren sucht. Durchschnittlich geht zu jeder Jahreszeit der Nachtruhe (bzw. -unruhe) in der frühen Abenddämmerung noch eine gesteigerte Bewegungstendenz voraus. Sie ist wohl in ihren Motiven aus dem Aufsuchen der Schlafplätze unter natürlichen Verhältnissen im Freien zu verstehen. Ich kann jedoch nicht entscheiden, wie das Verhalten von Käfigvögeln zu deuten ist, die in den abendlichen Dämmerstunden zuweilen erhebliche Sprungzahlen aufweisen, um an anderen Abenden beträchtlich unter die Durchschnittswerte zu gehen. Unter solchen Umständen ist es begründet, wenn auch bei diesen Versuchen nicht nur die Dunkelwerte ermittelt, sondern zur Kontrolle zwischendurch immer wieder die Tageszahlen in kürzeren Zeitabschnitten abgelesen wurden. In der Hauptsache hat aber doch das Dunkelverhalten als Indikator zu dienen.

Um die Mitte des XI. etwa war auch bei den letzten Vögeln die nächtliche Unruhe abgeflaut, was nicht ausschloß, daß ganz selten noch wieder eine kleine Anzahl Sprünge über die Dämmerungsunruhe in die Registrierzeit entfiel. Während des ganzen XII. verhielten sich sowohl belichtete als auch unbelichtete Vögel aller für den Versuch herangezogener Arten ruhig. Die Temperaturen wurden in dem Registrierraum oft künstlich über die niedrigen Außentemperaturen gehalten und wechselten von + 7° C. bis — 5° C. Unterschiede entsprechend den Aenderungen der Temperaturen waren zunächst im Verhalten der Vögel nicht feststellbar. Im I. bewegten sich die Temperaturen im Raume zwischen + 5° C. und — 6° C. Am 29. I. wurde zuerst ein unbelichtetes Rotkehlchen etwas unruhig (85 Sprünge); ein anderes Kontrollrotkehlchen machte 11 Sprünge. Belichtete Vögel und andere unbelichtete verhielten sich ruhig. Im Verlaufe dieser 24 Stunden betrug das Maximum + 3° C., das Minimum — 1° C. Gegenüber dem Minimum am 14. mit — 6° C. war in den folgenden Tagen bis zum 29. eine allmähliche Erhöhung der nächtlichen Tiefsttemperaturen eingetreten. Gleichlaufend zu dem weiteren Anstieg der Maxima- und Minimakurven vom 5. II. an ging der Zugeinsatz weiterer Vögel, belichteter sowohl als auch unbelichteter; die Sprungzahlen blieben aber noch

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

gering und ungleichmäßig, und bei dem starken Anstieg der Temperaturen vom 18. II. an (z. B. am 24. II. Maximum + 14° C., Minimum + 11,5° C.) waren alle Vögel wieder ruhig. Vögel, die nach starker Zugtätigkeit für längere Zeit ruhig blieben, hatten in dieser Ruhepause zuweilen geringe Gewichte, also wohl nicht die nötigen Energien zur Durchführung der Zugleistung. Ab 21. III. aber zeigten belichtete Vögel größere bis hohe Sprungzahlen, ganz im Gegensatz zu Kontrollvögeln, die noch durchweg geringe Werte aufwiesen. Ich greife willkürlich einige Zahlen heraus (+ = belichtete, — = unbelichtete Rotkehlchen). Bei den Werten ist auffallend, daß auch belichtete ♀♀, deren Eierstöcke ja bekanntlich keine dem Hodenwachstum entsprechende Vergrößerung erfahren, sich wie ♂♂ verhalten.

	♀	?	♂	♂	♀	♀	♂	♂
	—	—	—	—	+	+	+	+
21./22. III.	0	0	0	0	760	101	220	2916
22./23.	0	0	133	0	983	149	211	9798
23./24.	0	0	17	0	655	0	291	9701
24./25.	0	0	0	0	150	0	261	3876

Später — ab 7. bis 12. IV. — kamen auch unbelichtete Vögel in stärkere Zugunruhe, während die Zahlen bei manchen belichteten Individuen, die vorher stark in Zugstimmung gewesen waren, bis auf 0 zurückgingen. Vögel, die auf dem Frühjahrszuge gefangen und vergleichsweise registriert wurden, zeigten intensivere Unrast als die eingewöhnten Herbstfänge. Die Großgefiedermauser unterbrach nicht allein die Nachtunruhe, sondern senkte auch die Sprünge bei Tage ganz bedeutend.

Am 17. XII. kamen je 1 belichtetes und unbelichtetes Rotkehlchen-♂ für einige Wochen in einen verdunkelten Raum, der vor den Käfigen Tag und Nacht mit einer 10 Watt-Lampe mäßig erhellt wurde. Die Sprungzahlen des vorher belichteten Vogels waren unter diesen Verhältnissen fast durchweg auch bei „Tage“ höher, als die des unbelichteten, z. B.

		+	—
22. XII.	11^{00} bis 13^{00}	961	7
	13^{00} bis 15^{00}	1125	284
	15^{00} bis 15^{35}	38	12

Es wäre von besonderem Interesse, das Verhalten von solchen Vögeln zeitlich zu verfolgen, die in ihren Käfigen zur Brut schreiten. Bisher kamen 2 Rotkehlchen wenigstens zur Eiablage. Beide sind un-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

belichtete Vögel. Vor der Eiablage wurden diese Rotkehlchen leider nicht registriert. Das Großgefieder besonders eines Rotkehlchens war aber sehr stark abgerieben, sodaß ich daraus auf Unruhe vor der Eiablage schließen möchte. Es folgen einige Daten der Sprungfrequenz nach der Eiablage während der Dunkelperiode, verglichen mit denen 5 anderer Vögel. 1 und 2 sind Rotkehlchen während (2) und nach Eiablage (1), 3 (♀) und 7 (♂) unbelichtete Rotkehlchen, 4 ein unbelichteter Gartenrotschwanz (♂), 5 ein belichteter Gartenrotschwanz (♂), 6 ein belichtetes Rotkehlchen (♂).

	1	2	3	4	5	6	7
21./22. VI.	55	0	2166	228	0	0	0
22./23.	0	0	614	1	0	1	7
23./23.	0	0	1837	12	0	1	19
24./25.	1	0	2029	13	219	50	50
25./26./27.	2	9	3819	1	0	1571	0
27./28.	1	0	1799	0	0	1809	1

Eine Nachtunruhe tritt bei beiden legenden Vögel bis dahin also nicht ein. Aber das Verhalten während des Tages verdient Aufmerksamkeit. Die Sprungzahlen der gleichen Vögel betrugen z. B. am 22. VI.

	1	2	3	4	5	6	7
10^{30}—13^{00}	538	2215	42	2	10	67	101
13^{00}—15^{30}	341	1712	11	11	22	50	138
15^{30}—17^{15}	2651	4299	16	19	1	0	2

Der Vogel 1, der mit der Eiablage etwas früher begonnen hat, weist jetzt also kleinere Zahlen als 2 auf. Auch an anderen Tagen dieses Zeitabschnittes fand vermehrte Bewegung der beiden Rotkehlchen gegenüber den andern Vögeln und im Vergleich zu nachher statt. Am 1. VII. zeigte 1 plötzlich wieder Nachtunruhe (1620 Sprünge); bei 2 ließ sich erstmalig am 7./8. VII. eine gewisse Neigung zur Nachtunruhe (111 Sprünge, in der Folge ähnliche Werte) beobachten. Die Brutbereitschaft stoppt also den Zugtrieb ab, oder wären die hohen Tageswerte aus der Zugstimmung heraus zu deuten? Eine im Vogelwartengehege lange eingewöhnte Heringsmöwe (*Larus fuscus*) im Alterskleid tobte während einiger Maitage unaufhörlich gegen das Gitter, auch wenn Menschen davorstanden. Zwei junge Heringsmöwen verhielten sich im gleichen Gehege ganz ruhig. Vielleicht ist in diesem Verhalten eine Parallele zu den Rotkehlchen zu sehen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Allmählicher Lichtentzug während des Sommers durch Verdunkelung des Raumes bewirkte bei Rotkehlchen keine durchgängig starke Reduktion der Hoden. Befunde an Rotkehlchen am 2. VIII.:

Vögel nach Lichtentzug: Hoden 45 u. 74 cmm.
Vögel ohne Lichtentzug: Hoden 53 u. 110 cmm.

In beiden Gruppen waren noch Spermatozoen in regelmäßigen Gruppen an Sertolischen Zellen anliegend zu finden. Eine Registrierung des Zugverhaltens konnte damals nicht vorgenommen werden.

Im Zusammenhang mit den Belichtungsversuchen interessiert es, daß auch die Hoden eines Vogels wie des Storches, der auf seinen Wanderungen den Aequator überschreitet und somit den Frühjahrszug bei kürzer werdenden Tagen und dennoch beginnendem Keimdrüsenwachstum antritt, auf Licht anspricht. Ein männlicher Storch, der im Gehege der Vogelwarte wiederholt angepaart war, mußte wegen gewisser Defekte getötet werden. Er wurde im Winter gesteigerten Lichtmengen ausgesetzt. Die Hoden waren am 1. II. aus ihren Maßen mit rd. 5180 cmm (!) Inhalt zu errechnen und zeigten beginnende Spermatozoenbildung. Die Hoden eines Jungstorches hatten unter den gleichen Belichtungsverhältnissen nur 104 cmm, und in den Hodentubuli waren nur Spermatogonien und Spermatozyten nachweisbar. Der Eierstock eines belichteten jungen Storchweibchens war gänzlich undifferenziert. Es ergibt sich also das Gleiche wie bei den früher (2) ausgeführten Belichtungsversuchen mit Krähen, daß nämlich die Ergebnisse von den Altersverhältnissen abhängig sind. Der innere Rhythmus kann nur zeitlich stark beschleunigt werden, die Disposition zur Entwicklung muß aber bereits vorhanden sein.

Meine Bemühungen, kastrierte Kleinvögel für die Registrierversuche zu verwenden, scheiterten bisher bis auf einen Ausnahmefall an der Empfindlichkeit der Vögel. Wahrscheinlich eignen sich Drosseln hierfür besser. Allein eine belichtete und kastrierte Gartengrasmücke war munter und machte einen normalen Eindruck. Leider fand sich gerade dieser Vogel eines Morgens zwischen Käfigwand und Schiebeblech zerquetscht. Die Unachtsamkeit war beim Reinigen oder Füttern unterlaufen. Einige Zahlen nach Verheilen der Schnittwunde:

10./11. V.	11./12.	12./13.	13./14.	14./15./16.	16./17./18.	18./19.
0	164	36	200	1	170	60

Aus diesen Zahlen ist wohl eine geringe, aber doch deutliche Zugstimmung zu ersehen, s. aber weiter unten!

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Da die Zugunruhe gekäfigter „Nachtzügler“ nicht immer auf die Dunkelperiode beschränkt ist und somit das Verhalten von registrierten Vögeln nicht unter allen Umständen eindeutig sein muß, ist die Heranziehung freibeweglicher Vögel zu entsprechenden Versuchen nach wie vor anzustreben. Um die während des Wegzuges erhaltenen Befunde an keimdrüsenlosen Vögeln (2) nach Möglichkeit auch für den — wichtigeren — Heimzug zu ergänzen, habe ich im Frühjahr 1938 noch weitere rd. 100 männliche Nebel- und Saatkrähen sowie Dohlen kastriert. Die meisten Vögel wurden — unter freundlicher Mitwirkung von Herrn E. Rogat — in der Umgebung von Berlin aufgelassen, getrennt von den unbehandelten Kontrollvögeln, die in entsprechenden Zahlen mitverschickt wurden. Der Zweck der Verfrachtungen war, das östliche Hinterland des Auflassungsortes von dem menschenleeren Baltikum in bewohntere Gegenden zu verlegen, die mehr Aussicht auf Wiederfunde eröffneten. Dennoch liegt bisher, abgesehen von nichtssagenden Nahfunden, erst eine Fernmeldung über einen kastrierten Vogel vor:

D *59 076* Nebelkrähe ♂ vorj., gefangen Rossitten 23. III. 38. Nach Kastration am 31. III. 38 in Berlin-Grunewald (52.32 N 13.25 O) aufgelassen. Geschossen 10. V 38 in Vittsjö (56.20 N 31.38 O), Schonen (Schweden). Entfernung 405 km N. Die Ueberquerung der Ostsee (also Zug in Nordrichtung statt nach Osten oder Nordosten) dokumentiert m. E. bei dem Versuchsvogel das Vorhandensein eines ausgeprägten Zugtriebes.

Bei der Deutung des Zugverhaltens kastrierter Registriervögel, wie der oben erwähnten Gartengrasmücke, ist m. E. zu erwägen, ob die neu aufflackernde Unruhe wirklich noch als Frühjahrszugtrieb zu werten ist, oder als „Frühwegzug“, entsprechend unsern Kenntnissen über das Verhalten von Vögeln nach Brutstörung oder Beendigung der Bruttätigkeit! Wir erfahren ja nichts über die Richtung, in die der Zugtrieb den Vogel zwingen möchte. Darum ist der Fund der kastrierten Nebelkrähe besonders wertvoll. Weitere diesbezgl. Ergebnisse sind aber abzuwarten. Auch der Registrierversuch kann dann weitere Aufschlüsse geben, wenn die Kastrationsvögel nach einem ruhig verbrachten Winter im Frühjahr in Zugstimmung kommen sollten.

Neben den Kastrationsversuchen wurden anfangs (1935) auch die durch Rowan bekannt gewordenen Injektionsversuche (6) an freigelassenen gefärbten Ringvögeln weitergeführt. Es zeigte sich bald, daß diese Methode in manchen Punkten zu wünschen übrig läßt. Es entzieht sich vor allem der Kenntnis, wie lange die spezifische Wirkung des betreffenden Hormons andauert und ob die vorgenommene Dosierung

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

ein genügendes Maß der Wirksamkeit erreicht. Von den 9 mit dem gonadotropen Collip's Extract behandelten Krähen Rowans, über deren Geschlecht nichts bekannt ist, erwiesen sich 3 als seßhaft; 4 zogen in Südost- und Ostrichtung ab. Bei Anwendung von Progynon bei registrierten Käfigvögeln erreichte ich nur teilweise positive Wirkung hinsichtlich der Zugtriebauslösung nach Abflauen der allgemeinen Herbstzugstimmung.

Für diese Auflaßversuche wurden rd. 200 Nebelkrähen (*Corvus cornix*) und Dohlen (*Coloeus monedula*) herangezogen, die auf dem Wegzuge 1935 bei Rossitten gefangen worden waren. Es wurde Progynon — gelöst in Sesamöl — injiziert, meist in mehreren Dosen in Abständen von Tagen. Kontrollvögel erhielten in ähnlicher Dosierung nur Sesamöl und wurden anders als Versuchsvögel gefärbt. Diese Gegenfärbung von Kontrollvögeln und deren Benutzung überhaupt erwies sich als wichtig. Verschiedentlich wurden nämlich an der Reichsgrenze zum Memelgebiet, 17 km nördlich Rossitten, gefärbte Krähen nach Norden ziehend gesichtet. Sie waren an der Färbung als Versuchs- wie auch Kontrollvögel zu erkennen.

Die Dohle E 101919 erhielt 2500 I. E. Progynon bis zur Freilassung am 24. X. Sie wurde am 26. X. bei Pillkoppen, also 11 km nördlich vom Auflassungsort, wiedergefangen. Die mit Sesamöl allein behandelte Nebelkrähe D 72147, gefangen am 22. X. 35, wurde nach der Freilassung am 2. XI. in Ulmenhorst am gleichen Tage an der Grenze, 23 km nördlich davon, mit Krähennetz wiedergefangen. Nach erneutem Aussetzen in Pillkoppen, 6 km südlich der Fangstelle am gleichen Tage, wurde der Vogel wiederum an der gleichen Stelle im Netz erbeutet. — Bis zum 4. II. des gleichen Winters beobachtete man je eine Progynon- und Kontrollkrähe zusammen mit anderen Krähen auf dem Haffeis vor Rossitten auf Futtersuche. Das sind die beiden einzigen Feststellungen, die Verharren am Ort bekunden. Rückzug und Verharren am Ort erwiesen sich also nicht als spezifische Folgeerscheinungen der Hormoninjektion. Weitere Schlüsse sind aus Rückmeldungen von Versuchs- und Kontrollvögel zu ziehen, wobei natürlich nur die Funde von Herbst und Winter 1935/36 berücksichtigt werden dürfen:

E *110947* Dohle jung, Rossitten 30. X. 35, erhielt 2500 I. E. Progynon. Durch Steinwurf erbeutet 25. XI. 35 Gut Kl. Kleschkau (54.13 N 18.39 O), Kreis Danziger Höhe. 185 km SW

D *72136* Nebelkrähe ♀ jung, Rossitten 23. X. 35, erhielt 5000 I. E. Progynon. Wiederfang am Ort 2. XI., weitere 2500 I. E. Pro-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

gynon und Freilassung am 3. XI. Krank gefunden 11. XI. 35 Groschkenkampe, Post Fischerbabke (54.17 N 19.7 O), Kreis Danziger Niederung. 147 km SW

D *72194* Nebelkrähe ♂ mehrj., Ulmenhorst 6. XI. 35, 3750 I. E. Progynon. Mit gebrochenem Flügel gefangen 8. XI. 35 Norgehnen bei Schugsten (54.50 N 20.32 O), Kreis Fischhausen. 36 km SW.

D *72123* Nebelkrähe ♂ jung, 21. X. 35 Ulmenhorst, erhielt 5000 I. E Progynon. Tot gefunden 29. XI. 35 Rebbeke über Lippstadt (51.40 N 8.22 O), Westfalen. 915 km SW.

Von Kontrollvögeln haben wir folgende Funde:

D *72130* Nebelkrähe jung, 21. X. 35 Ulmenhorst, erhielt 1 ccm Sesamöl. Geschossen 22. III. 36 Gr. Ellingen, Kr. Osterburg (52.47 N 11.46 O), Provinz Sachsen. 620 km SW.

D *72164* Nebelkrähe ♂ jung, 2. XI. 35 Ulmenhorst, erhielt 1 ccm Sesamöl. Frisch tot gefunden 27. III. 36 Jerskewitz bei Schwarz-Damerkow (54.22 N 17.33 O), Kreis Stolp, Post Lauenburg. Rd. 200 km WSW.

D *72156* Nebelkrähe mehrj. 26. X. 35 Rossitten, erhielt 1 ccm Sesamöl. Geschossen 25. XI. 35 Wormditt Ostpr. (54.12 N 20.9 O). 123 km SW.

D *72149* Nebelkrähe jung, 23. X. 35 Rossitten, erhielt 1 ccm Sesamöl. Ring gefunden im Frühjahr 36 Dirschkeim (54.56 N 19.58 O), Kreis Fischhausen. 60 km WSW

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Injektion mit Progynon in den angegebenen Mengen weder bei ♂♂ noch ♀♀ Wirkungen hervorrief, die eine eindeutige Aenderung des Verhaltens während des Herbstzuges bedingen. Bei derartigen Versuchen läßt sich allerdings der die Richtung beeinflussende Faktor Wetter nicht ausschalten. Man wird nach diesen Belichtungs-, Kastrations- und Injektionsversuchen mehr zu der Auffassung gedrängt, daß der Hormonspiegel der Keimdrüsen, der in seinem höchsten Stand Paarungs- und Bruttrieb bedingt, vielleicht auch nur als zusätzlicher Faktor zu werten ist, der vor allem Richtung und Ende (Heimattreue, Heimfindevermögen!) des Zuges festlegt. Die stoffwechselphysiologische Seite des Problems soll hier nicht diskutiert werden.

Zur Frage der Beziehung von Heimfindevermögen bzw. Heimfindetrieb und Keimdrüsentätigkeit liegen bisher nur wenige Ergebnisse vor. Von insgesamt 11 männlichen alten Lachmöwen (*Larus ridibundus*) des Rossittener Möwenbruchs, die nach der Kastration gesondert von

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

5 Kontrollmännchen bis Mitte V. 1937 in Königsberg Pr. (55 km) aufgelassen worden waren, kehrte mit voller Sicherheit ein Vogel zurück. Am 12. V. konnten wir aus der Beobachtungshütte I a im Möwenbruch den Buntring erkennen. Es gelang aber nicht, die Nummer des Aluminiumringes abzulesen.

Die Kennzeichnung des Gefieders mit Farbe erwies sich hier als von geringem Wert (Wasser!): wir bemerkten den Farbhauch erst, nachdem die Ringe auf das Vorhandensein hingedeutet hatten. Da innerhalb des Bruches mit seiner etwa 1400 paarigen Möwenbevölkerung nur 2 Teilkolonien von Beobachtungshütten aus genauer übersehen werden können, muß die Durchmusterung der fliegenden Massen auf gefärbte Stücke als ungenügende Methode angesehen werden, wenn es gilt, jeden einzelnen Rückkehrer zu erfassen. Eine weitere Möwe mit vielleicht etwas grünlichem Farbhauch (Farbe der Kontrollvögel) trug nur den Aluminiumring, kein Farbband, sodaß dieser Vogel nicht mit Sicherheit als zum Versuch gehörig zu rechnen ist. Der zurückgekehrte Kastrationsvogel hielt sich während der Beobachtungsstunden stets in oder nahe der Teilkolonie I a auf, verhielt sich aber, im Gegensatz zu den Brutmöwen, recht inaktiv und „uninteressiert“ an den Vorgängen auf der Insel. Die Möwe wurde zuletzt am 18. V. gesehen. Vom nächsten Anlaufen der Insel, das war am 5. VI., wurden stets nur negative Feststellungen getroffen. Erwiesen dürfte aber durch diesen Befund sein, daß auch ein keimdrüsenloser Vogel zunächst noch zur engeren Heimat zurückkehren mag. Es ist indes bezeichnend, daß der Aufenthalt hier nur kurz war. Das Gleiche zeigte ein männlicher Star, der 1937 unmittelbar neben der Vogelwarte zur Brut schreiten wollte. Er wurde gefangen und nach der Kastration freigelassen. Infolge der Markierung mit Buntring war der Star auch in Freiheit gut kenntlich. Er hielt sich allem Anschein nach nur 11 oder 12 Tage neben der Vogelwarte auf und war dann verschwunden. Auch der früher beschriebene Frühwegzug der Zwergmöwen (5) und Kiebitze (4) ermöglichte die Stellungnahme: „Das Wiedereinsetzen des Zuges bei Beginn der Keimdrüsenreduktion (ohne Brutanfang, Brutstörung?) erweckt den Eindruck, daß eine Bindung fortgefallen ist, die den Vogel normalerweise hätte halten müssen.“ Auch die Befunde an registrierten Vögeln bestätigen das ja: Es gibt im Sommer im Gegensatz zum Winter eigentlich selten völlige Unterbrechung der Zugstimmung, es sei denn, daß die Ausschaltung durch Legetätigkeit oder Mauser bedingt wird. Ja, Kiebitze unterbrechen den Frühwegzug selbst bei voller Schwingenmauser nicht (4).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Zusammenfassung.

1. Es wird erneut auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die bei der Registrierung der Zugunruhe dadurch entstehen, daß auch sogenannte Nachtzügler unter Umständen bei Tage ein Verhalten aufweisen, das als Auswirkung des Zugtriebes gedeutet werden muß. Bei Festlegung der Sprünge im Dunkeln erfaßt man nicht immer die Gesamtunruhe.
2. Bei möglicher Berücksichtigung dieser Sachlage zeigt sich in Belichtungsversuchen erneut, daß die Zugunruhe keine bloße Funktion des Keimdrüsenzustandes ist. Einsetzen schwacher aber deutlicher Zugstimmung kann u. U. sogar etwas früher bei unbelichteten als bei belichteten Vögeln vorkommen. Hingegen kam starke Unruhe durchweg früher bei belichteten Vögeln zum Ausbruch. Diese Ergebnisse wurden bei Temperaturen gewonnen, die zwar bedeutend über den zeitweise extrem niedrigen Außenwerten lagen, in ihren nächtlichen tiefsten Punkten aber doch oft etwas unter dem Gefrierpunkt gingen.
3. Die Versuche mit kastrierten Vögeln wurden fortgesetzt, mit besonderer Betonung der Verhältnisse zur Frühjahrszugzeit. Eine keimdrüsenlose Nebelkrähe zog im April/Mai unter Ueberfliegen der Ostsee über 400 km vom Auflassungsort nach Norden. Eine kastrierte Gartengrasmücke zeigte Zugansätze.
4. Mit Progynon injizierte Krähen und Dohlen wanderten wie die mit Sesamöl behandelten Kontrollvögel zur Herbstzeit normal ab.
5. Von einer Anzahl kastrierter und zusammen mit Kontrollvögeln verfrachteter männlichen Brutlachmöwen vom Rossittener Möwenbruch kehrte mit Sicherheit ein kastrierter Vogel alsbald in die Kolonie zurück, um aber bald wegzubleiben. Die gleiche Beobachtung bei einem kastrierten und ausgesetzten Star.
6. Auch Vögel, die wie der Weiße Storch auf ihren Wanderungen den Aequator überschreiten, sind in ihren Keimdrüsen durch geeignete Lichtdosierungen beeinflußbar. Doch muß die Disposition vorhanden sein; der Erfolg hängt vom Alter der Versuchsvögel ab.

Literatur.

1. Palmgren, P., Studien über den zeitlichen Ablauf der Zugerregung bei gekäfigten Kleinvögeln. I.; Ornis Fennica **15**, 1, 1938, S. 1—16.
2. Putzig, P., Von der Beziehung des Zugablaufs zum Inkretdrüsensystem; Der Vogelzug **8**, 3, 1937, S. 116—130.
3. —, Beobachtungen über Zugunruhe beim Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*); daselbst **9**, 1, 1938, S. 10—14.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

4. Putzig, P., Der Frühwegzug des Kiebitzes (*Vanellus vanellus* L.), unter Berücksichtigung anderer Limicolen. Seine Physiologie und Bedeutung für das Problem Zugtriebauslösung; Journ. f. Ornith. **86**, 1, 1938, S. 123—165.
5. —, Zum Zuge der Zwergmöwe, *Larus minutus* Pall., im Gebiet der Kurischen Nehrung; Limosa **10**, 4, 1937, S. 147—151.
6. Rowan, W., Experiments in bird migration III. The effects of artificial light, castration and certain extracts on the autumn movements of the American Crow (*Corvus brachyrhynchos*); Proc. Nat. Acad. Science **18**, 11, 1932, S. 639—654.
7. Schildmacher, H., Zur Physiologie des Zugtriebes. III. Versuche mit künstlich verlängerter Tagesdauer; Der Vogelzug **8**, 3, 1937, S. 107—114.
8. —, Zur Physiologie des Zugtriebes. IV. Weitere Versuche mit künstlich veränderter Belichtungszeit; daselbst **9**, 3, 1938, S. 146—152.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft ermöglichte die Durchführung der Versuche. Die Schering A. G., Berlin, stellte freundlichst Progynon zur Verfügung. Beiden Stellen sei auch hier herzlichst Dank gesagt.

Schlußbericht zur Winterflucht von Rebhühnern (*P. perdix lucida* Altum) am Kurischen Haff im Dezember 1937.

(Siehe Vz 9/1938, 1, S. 27—35, ferner Posingis, Deutsche Jagd 1938, 43, S. 961, Kakies, Wild und Hund **43**, 45, S. 766 und A. P., D. Deutsche Jäger **59**, 39, S. 751.) — Windenburg. Die Rebhühner nahmen im Lauf des Januar weiterhin ab. Am 21. I waren nur noch etwa 200 am Leuchtfeuergehöft. Diese hielten bis 2. II aus, sind seit dieser Zeit aber verschwunden. In dem Maße, wie die Futtermöglichkeit zunahm, wurden die Hühner wieder scheuer, und sie suchten offenbar dann das Weite, als die Wetterlage einen eigenen Nahrungserwerb ermöglichte. Soweit es erlaubt ist, aus dem Brustschild auf das Geschlecht zu schließen (wobei die Stücke mit deutlichem, aber nicht so scharf umgrenztem Schild noch zu den ♀♀ gerechnet wurden), scheint das Verhältnis ♂ ♀ am Schluß etwa wie 5 3 gewesen sein.

Ringfunde liegen nur spärlich vor. Beachtlich zwei Nachweise mit litauischen Ringen (Kaunas), die am 22. X. 37 angelegt wurden. Der eine Vogel ist am 9. XI fast 100 km O von Windenburg in Litauen unter einer Drahtleitung angetroffen; er schien also vom Haffufer „abgeprallt", so wie auch frühere Funde 20 und 33 km nordostwärts auf ein Zurückweichen schließen lassen. Der Ring des anderen Vogels wurde am 10. IV. 38 aus Cranz am Fuß der Kurischen Nehrung, 60 km SW von Windenburg, als „gefunden" berichtet (und nach Rossitten eingesandt). Ein Teilen der Völker ist um diese Zeit (Ende X) schwerlich anzunehmen. Weit wahrscheinlicher ist, daß das bewußte

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Vogelzug - Berichte über Vogelzugsforschung und Vogelberingung

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: 9_1938

Autor(en)/Author(s): Putzig Paul

Artikel/Article: Weitere Versuche über die Beziehungen der Keimdrüsen zum Zugverhalten 189-200