

tant minutieuses. N'ont-ils pas eu de chance? Il est troublant de constater que nos observations coïncident avec les cas de nidification d'oiseaux à tête sombre signalés en Suisse ou en Alsace depuis 1947. Nous assistons, je pense, à une progression des éléments méditerranéens vers le nord, progression qui n'hésite pas à franchir d'un bond des centaines de kilomètres de «no wagtails-land».

En Dombes, le biotope très favorable est déjà occupé par *M. f. flava*. En Suisse, les biotopes à Bergeronnettes printanières sont restés libres, sauf quelques tentatives isolées de nidification qui ne sauraient constituer encore une population stable. La «niche écologique» est vide et il est significatif que, si l'espèce tente maintenant de l'utiliser, ce soient des éléments hétérogènes et en grande partie méridionaux qui s'y installent. L'évolution de la situation promet d'être instructive!

De toute manière, il est prématuré de définir la race des nicheurs de Suisse, et bien plus encore de considérer les oiseaux de l'Inkwilersee comme des *iberiae*. J'approuve en tous points la suggestion de SUTTER de les considérer simplement comme originaires du Midi de la France.

Pour terminer, je rappelle les deux nidifications observées au lac de Biemme par FAVARGER (1947 et 1949), qui ne sont pas citées dans l'article de GLUTZ. En 1947, le mâle du couple était du type *flava*. En 1949, il semblait hybride entre *flava* et *cinereocapilla*: capuchon gris ardoise, sourcils clairs peu marqués, lorums noirâtres, menton et gorge jaunes.

TRAVAUX CITÉS

- FAVARGER, J. (1947): Nichée de la Bergeronnette printanière au bord du lac de Biemme. Nos Oiseaux 19: 145—146.
 — (1949): Nouvelle nichée de la Bergeronnette printanière. Nos Oiseaux 20: 116—117.
 GÉROUDET, P. (1948): Sur l'apparition de trois sous-espèces de Bergeronnettes printanières en Suisse. Nos Oiseaux 19: 284—287.
 GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1955): Schafstelzenbrut am Inkwilersee. Orn. Beob. 52: 152—157 (avec note E. SUTTER).
 MAYAUD, N. (1952): *Motacilla flava* L. en France, ses races, leur distribution géographique et leurs migrations. Alauda 20: 1—20.
 MEYLAN, O. (1938): Premiers résultats de l'exploration ornithologique de la Dombes. Alauda 10: 1—61.
 VAUCHER, Ch. (1955): Contribution à l'étude ornithologique de la Dombes (suite et fin). Alauda 23: 182—211.

Zur Frage des Nächtigens beim Mauersegler V. Beitrag ¹⁾

Von EMIL WEITNAUER, Oltingen

Seit meinem letzten Beitrag (Orn. Beob. 52/1955, S. 38—39) sind in ausländischen Zeitungen wieder sensationell aufgemachte Aufsätze erschienen. In einem hiess es sogar: «...Wundervoll, dass schon die drei Wochen alten Nestlinge mit

¹⁾ Durchgeführt mit Unterstützung der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, deren Beteiligung durch einen Beitrag des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung ermöglicht wurde.

in dieses einzigartige Himmlische Quartier steigen...». Nun, die jungen Mauersegler bleiben ja im Durchschnitt 42 Tage, also 6 Wochen im Nest, bis sie flügge sind. In dieser Zeit bedeutet ihnen sicher Nestwärme und genügend Futter mehr, als das «Himmlische» Quartier...

Daneben erschienen aber doch auch ernstzunehmende Beobachtungsberichte von Militärpiloten, die bei Nachtflügen Schwärme von Seglern angetroffen zu haben glaubten. Durch Herrn Dr. R. KUHK von der Vogelwarte Radolfzell erhielt ich einen solchen Kurzbericht aus einer Zeitung. Dadurch konnte ich den Verfasser ermitteln, Herrn EWALD LANGE aus Darmstadt. Er teilte mir in einem persönlichen und ausführlichen Brief mit, dass er im Monat Juli des Jahres 1943 bei einem Nachtflug über der Pussta (ostungarische Tiefebene) in 2000 m Höhe zwischen 24 und 2 Uhr bei einer Temperatur von ca. 20° C 250 bis 300 Segler bei hellem Mondschein sah, ja dass sich einige dieser Vögel im Flugzeug verfangen und als Mauersegler erkannt wurden. (Siehe den ähnlichen Bericht eines französischen Beobachtungsfliegers, Orn. Beob. 49/1952, S. 38).

Es muss also weiter beobachtet werden, um einwandfreie Beweise des Nächtigen in der Luft erbringen zu können!

Beobachtungen am Radarschirm im Sommer 1955

Durch die Hilfe verschiedener Personen und ganz besonders dank der technisch fundierten Mitarbeit meines lieben Freundes und Piloten G. AMSLER wurde es im Sommer 1955 möglich, mit Radar und Flugzeug weitere wertvolle Beobachtungen über das nächtliche Verhalten der Mauersegler (*Apus apus*) zu machen. In einem kurzen Bericht möchte ich die wichtigsten der mit dieser neuen Beobachtungsmethode erhaltenen Ergebnisse bekanntgeben. In seinen Einzelheiten kann das Material erst später, wenn wir weitere Erfahrungen gesammelt haben, zusammenfassend bearbeitet werden.

Am 28. Juni stand ich beim Einnachten zum erstenmal voll Erwartungen am Radarschirm des Flughafens Kloten/Zürich. Der mit der Apparatur — es handelte sich um den sogenannten Überwachungsradar — vertraute Techniker, Herr DONAU, erklärte mir in zuvorkommender, freundlicher Art, wie die verschiedenen als leuchtende Punkte auf dem dunklen «Schirm» erscheinenden Echos zu bewerten seien. Flugzeuge waren leicht zu erkennen, während es schwieriger hielt, die sogenannten festen Echopunkte von den sich nur langsam und ungleich schnell fortbewegenden Echos zu unterscheiden. Diese letzteren waren es, die nach den bisherigen Erfahrungen von Vogelschwärmen herstammten. Allerdings wissen wir noch nicht, wie gross und wie dicht ein Schwarm sein muss, damit er ein Echo erzeugt, auch gibt der Radar keine Anhaltspunkte über die Zahl und die Art der Vögel, und nur aus der Fortbewegungsweise des Punktes kann man schliessen, dass es sich überhaupt um solche handelt. Trotz dieser Unsicherheit hat sich aber der Radar für unsere Zwecke als ausgezeichnetes Hilfsmittel bewährt, und schliesslich ist uns sogar am 11. Juli vom Flugzeug aus der Nachweis geglückt, dass es tatsächlich Gruppen von Mauerseglern sind, die sich auf dem Radarschirm abzeichnen. Wir dürfen also wohl im folgenden jeweils mit gutem Gewissen von «Vogel-» oder «Seglerschwärmen» schreiben, wenn wir die Beobachtungen am Radargerät wiedergeben.

An diesem ersten Tag zeigte der «Schirm» noch vor dem Einnachten nördlich Kloten einen Vogelschwarm an, der einige Kilometer in östlicher Richtung flog und bald wieder verschwand. Der Vergleich mit der Karte ergab, dass er über einem Wald verschwunden war; es konnten Krähen gewesen sein, die ihren Schlafplatz aufsuchten. Bald nachher flogen südlich Kloten in kurzen Abständen drei Vogelschwärme in südöstlicher Richtung und verschwanden alle am gleichen Ort. Nach der Karte erwies sich dieser als der Greifensee, so dass es sich bei den Schwärmen sehr wahrscheinlich um Staren handelte, die dort zum Nächtigen ins Schilf eingefallen waren. — Kurz nach 21 Uhr waren über den ganzen «Schirm» verteilt einige Echos zu sehen, die sich mit verschiedener Geschwindigkeit fortbewegten. Bald erschienen sie als gut sichtbare weisse Flecken, bald verchwanden sie fast, um dann wieder hell aufzuleuchten. Waren es Vogelschwärme, die eng geschlossen davonflogen, sich mehr verteilten und sich dann wieder auf engerem Raum zusammenschlossen und so eben wieder besser sichtbar wurden? Der Techniker bezog diese Erscheinungen ohne weiteres auf Vogelschwärme und glaubte natürlich meine Mauersegler zu erkennen. Was flog denn sonst um diese Jahreszeit und in der Nacht umher, und zwar ausge-rechnet von den Städten Zürich, Winterthur und Baden-Wettingen herkommend?

Am 8. Juli war ich bereit, die ganze Nacht zu beobachten. Am Tag war selten gutes «Spyrenwetter». Die Wetterlage zeigte aber, dass kalte Luft im Anzug war. Schon um 18.30 h fiel in Kloten etwas Regen und nachher flogen die Segler auch über dem Flugplatz bis kurz vor 21 h so eifrig und hastig ihrer Nahrung nach, als ob sie wüssten, dass am nächsten Tag kein gutes Wetter mehr zu erwarten sei. Sicher merken sie dies. Kurz nach 21 h hingen einige Nebelschwaden ziemlich tief und die untern Wolkenschichten lagen über Kloten unter 1000 m, die obere Wolkenschicht in 3000 m Höhe. Die Nullgradgrenze befand sich hier auf 3000 m und sank in den Alpen sogar auf 1800 m, aber über dem Schwarzwald lag sie noch auf 3500 m. Dort war es den ganzen Abend hell und schön und blieb es auch während der Nacht. Über die Gegend von Winterthur zogen mehrmals Regenschauer dahin. — Das Radarbild (Abb. 1) zeigte nun, wie die vermuteten Seglerschwärme vor Mitternacht nordwärts flogen und gegen Morgen in einem grossen Schwarm in ihre Heimat zurückkehrten. Von den Beobachtungen meiner ersten Nacht in Kloten kehrte ich sehr befriedigt wieder heim.

11. Juli 1955. — Wechselnd bewölkt mit Aufhellungen, warm; morgens und abends schöne Flugspiele der Mauersegler; hastiges Anfliegen der Niststätten der Brutvögel durch die Ledigen, ein Zeichen, dass das Wetter nicht beständig ist; 15 h starkes Gewitter, nachher wieder Aufhellungen; am Abend Ledige aufgestiegen. — In Kloten um 21 h in 600 m 2/8, in 2700 m 5/8 bewölkt und in 6000 m Cirren. Temperatur am Boden 17° C und in 1000 m 15° C; böiger Westwind unter 1000 m Höhe. — Auf Abb. 2 sind die Radarechos, die zwischen 21 und 23 Uhr erschienen und auf Vögel bezogen werden mussten, aufgezeichnet. In dieser Nacht sollte ein Kontrollflug zeigen, ob es wirklich Seglerschwärme waren, die wir als

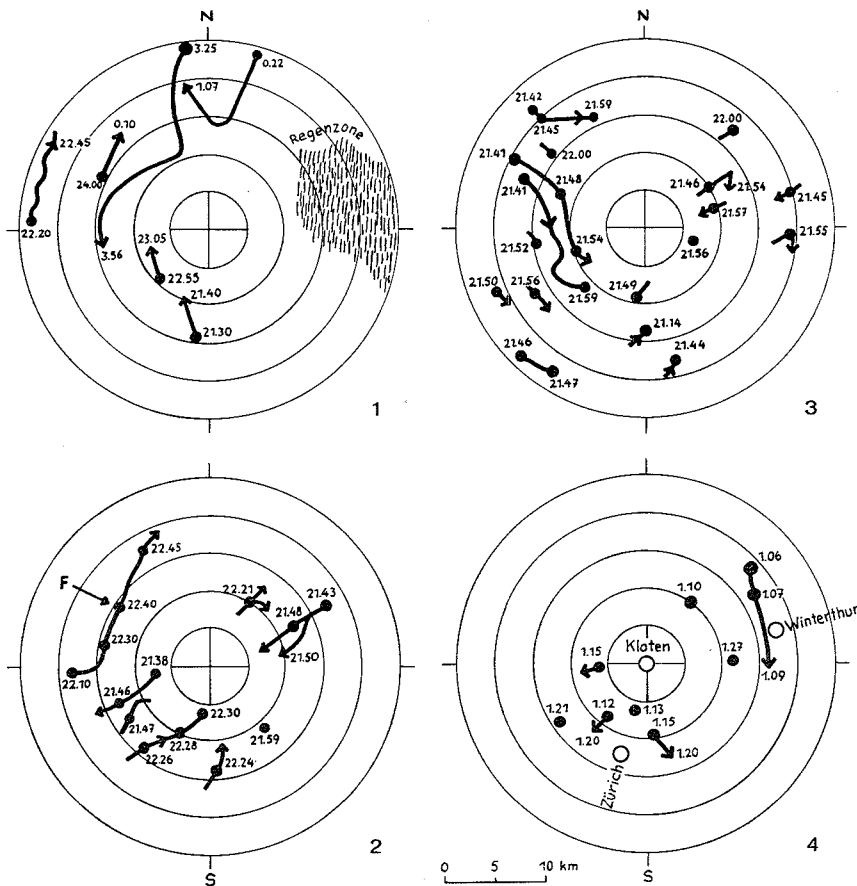


Abb. 1—4. — Beispiele für die Bewegungen der als Seglerschwärme gedeuteten Echopunkte auf dem Radarschirm. (1) Am 8./9. Juli 1955, 21.30—4.00 Uhr; (2) am 11. Juli 1955, 21.00—23.00 Uhr; (3) am 18. Juli 1955, 21.00—22.00 Uhr; (4) am 19. Juli 1955, 1.00—1.30 Uhr. In Bild (2) weist F auf die Stelle, wo unser Flugzeug auf den Mauerseglertrupp stiess.

Kloten liegt im Mittelpunkt der Figuren; die Lage von Zürich und Winterthur ist im 4. Bild eingetragen. Der Abstand der Kreise beträgt jeweils 2 Meilen (= 3,710 km); der innerste Zweimeilenkreis, in den die Nord-Süd- und Ost-West-Achse eingezeichnet ist, fällt aus technischen Gründen für die Beobachtung aus.

solche ansahen. Durch die Vermittlung von Herrn STRÄSSLE, der als Techniker auf dem Kontrollturm bei der Abteilung Flugsicherheit arbeitet und zugleich auch Pilot ist, hatte uns Herr FELDPAUSCH seine für den Nachtflug einwandfrei eingerichtete Bonanzmaschine zur Verfügung gestellt. Um 22.14 Uhr stiegen wir (STRÄSSLE, AMSLER, WEITNAUER) auf und versuchten, von Herrn DONAU am Radar geleitet, einen bestimmten

Schwarm in verschiedenen Höhen anzufliiegen, denn leider kann an dem von uns benutzten Überwachungsradar die Flughöhe nicht abgelesen werden. Zuletzt suchten wir auf 1000 m Höhe nach dem Schwarm. Um 22.40 Uhr meldete uns Herr DONAU, dass wir genau die Richtung auf den Schwarm hin hätten; Herr STRÄSSLE schaltete die Landescheinwerfer ein und in ihren Lichtkegeln sahen wir 6 Segler, die mit ihren arttypischen Wendungen dem Flugzeug unter den Flügeln durch auswichen. Mehr konnten wir in dieser dunkeln Nacht leider nicht erkennen. (Der Pfeil neben F in Abb. 2 weist auf den Standort dieses Schwarmes.) Der Kontrollflug hatte uns aber doch bestätigt, dass der Radarschirm tatsächlich Mauersegler anzeigte, und wir waren bei unserer Beweisführung wieder einen Schritt weitergekommen.

18. Juli 1955. — Schön und heiss, bis 32°; am Abend steigen auch Brutvögel auf (in Oltingen geschah dies am 17. Juli zum erstenmal). Um 21 h in Kloten in 1500 m 20° und in 3000 m 5° C; Cirren in 5—6000 m, sonst ganz klar. Am 19. Juli um 3 h in 1500 m noch 17° C und in 3000 m 4° C; von Südwesten her ein Gewitter im Anzug. — Abb. 3 zeigt, wie die Seglerschwärme gegen Zürich flogen. War dort vielleicht gute Thermik, die ihnen den Aufenthalt in der Luft erleichterte? Im Osten, über Winterthur, blieben sie nach 21 Uhr mehr stationär. Nach 1 Uhr (Abb. 4) waren viel weniger Radarechos zu sehen; vielleicht hatten sich nun die einzelnen Flüge zu grösseren Schwärmen vereinigt, oder viele waren so hoch, dass sie auf dem «Schirm» nicht mehr sichtbar wurden. Immer wieder steigen neue Fragen auf! Schön war es zu verfolgen, wie bei dem aufziehenden Gewitter nach 3 Uhr die Schwärme demselben nach Osten auswichen. Morgens gegen 4 Uhr flog ein starker Schwarm von Westen her direkt auf Kloten zu. Wir eilten schnell auf die Plattform des Beobachtungsturmes, doch sahen wir die Segler nicht; die Wolkendecke hing tief und die Segler mussten noch darüber sein. Schade, es wäre ein Beweis mehr gewesen.

Am 2. August war ich noch einmal in Kloten. Die meisten Segler waren schon fort, nur vereinzelte Weibchen fütterten noch ihre letzten Jungen. Und nun das Bild auf dem Radarschirm? Nur in der Gegend der Stadt Zürich sah ich vor Mitternacht zwei kleinere Schwärme ziemlich stationär, und von Nordosten zog ein ziemlich starker Vogelschwarm über den ganzen «Schirm» nördlich Kloten vorbei in südwestlicher Richtung davon. Waren es Segler oder schon andere Zugvögel?

Nach den Zeitangaben auf den Abbildungen die Geschwindigkeit der fliegenden Schwärme auszurechnen, würde kein eindeutiges Resultat geben, da wir nicht wissen, ob die Segler bei ihrem Flug steigen oder fallen. Zudem kennen wir ihre Flughöhe nicht, weshalb auch der Wind nicht in Rechnung gestellt werden kann. Immerhin zeigen die Abbildungen, dass sich viele Schwärme in der Nacht wohl eher gemächlich (kreisend?) bewegen und zeitweise stationär bleiben. Die auf dem «Schirm» ablesbaren Geschwindigkeiten lagen gewöhnlich etwa zwischen 15 und 40 Stundenkilometern, ab und zu flog jedoch ein Punkt mit 60—100 oder sogar 160 km/h (Abb. 4) vorbei.

Diese kurzen Angaben mögen dartun, wie wir die Beobachtungen über das Nächtigen der Mauersegler fortsetzen. Wir hoffen für dieses Jahr wieder auf günstiges Wetter zur Vollmondzeit, so dass wir vom Flugzeug aus mehr von den Seglern sehen und etwas über ihr nächtliches Verhalten in Erfahrung bringen könnten.

Zum Schluss möchte ich allen herzlich danken, die zum Gelingen dieser Untersuchungen beigetragen haben: Herrn Oberst STREIT in Bern für freundliche Hilfe, Herrn Oberst G. FISCHER, Chef der Flugsicherung in Kloten, für die Erlaubnis, am Radar beobachten zu dürfen, Herrn FELDPAUSCH für die Überlassung der so wertvollen Flugmaschine, den Herren DONAU und STRÄSSLE für ihre überaus bereitwillige Mitarbeit, Herrn Dr. R. KUHK, Radolfzell, Herrn Dr. SCHIFFERLI, Leiter der Vogelwarte Sempach, für finanzielle Unterstützung aus Mitteln des Nationalfonds, dessen Behörde ich ebenfalls meinen Dank abstatten möchte, und ganz besonders Herrn G. AMSLER, ohne dessen Hilfe ich überhaupt nie so weit gekommen wäre beim Ausbau der Beobachtungen, und der mit mir gerne noch den Abschluss der Beweisführung erleben möchte.

ZUSAMMENFASSUNG

In Fortsetzung der Studien über die Nächtigungsweise des Mauerseglers (*Apus apus*) wurden im Sommer 1955 während vier Nächten Beobachtungen am Radargerät (Überwachungsradar) des Flughafens Kloten-Zürich ausgeführt.

Die Bewegungen der als Seglerschwärme gedeuteten Echopunkte wurden aufgezeichnet; sie konnten über die ganze Nacht verfolgt werden und liessen sich z. T. mit den herrschenden Wetterverhältnissen in Beziehung bringen: Am 8./9. Juli bei Wetterumschlag und Temperaturfall von Südwesten her abends Flugrichtung nach Norden und morgens Rückkehr von dort; am 18./19. nachts Ausweichbewegungen vor einer lokalen Gewitterfront.

Am 11./12. Juli gelang es, einen vom Radargerät registrierten Vogelschwarm um 22.40 Uhr mit dem Flugzeug aufzufinden und als Gruppe von Mauerseglern zu identifizieren.

Kiebitze auf dem Radarschirm

Von HARRY HOFMANN, Radarkontrolleur, Zürich

Am 31. Januar 1956 wurde auf dem Flughafen Kloten mit Hilfe des Überwachungsradars ganz ungewollt eine interessante Beobachtung über einen Kiebitzflug (*Vanellus vanellus*) gemacht. Die nicht alltäglichen Begleitumstände dieser Beobachtung sind es wert, aufgezeichnet zu werden.

Am genannten Tage trat bei völlig bedecktem Himmel und tief herabhängenden Wolken die Flugsicherung in Kloten in volle Aktion, denn alle an- und abfliegenden Flugzeuge wurden wegen des schlechten und vor allem unsichtigen Wetters im Blindflug kontrolliert. Der diensttuende Radarkontrolleur, der schon seit einer Reihe von Stunden ununterbrochen den gesamten Flugverkehr auf dem Radarschirm überwacht hatte, entdeckte unvermutet um 15.30 Uhr ein fremdes Flugzeug — das heisst ein leuchtendes Pünktchen auf dem Radarbild — etwas östlich von Stein am Rhein, das sich langsam in westlicher Richtung ungefähr auf das bei Stammheim befindliche Mittelwellenfunkfeuer «ZE» zubewegte, dort nach links abbog