

ORNIS FENNICA

XXXIII, No 3-4

1956

SUOMEN LINTUTIETEELLISEN YHDISTYKSEN JULKAISEMA
UTGIVEN AV ORNITOLOGISKA FÖRENINGEN I FINLAND

Toimitus O. Kalela, G. Nordström
Redaktion

ORNIS FENNICA
KOSKIMIES
Biologinen asepti

Zur Charakteristik und Geschichte der nistökologischen Divergenz beim Mauersegler, *Apus apus* (L.), in Nordeuropa.

JUKKA KOSKIMIES

Zoologisches Institut der Universität Helsinki.

Infolge der Ausbreitung der Kultur haben sich die Nistmöglichkeiten vieler wildlebender Tierarten wesentlich verändert. Sofern es sich dann um eine streng schematisch an ihr ursprüngliches Nistmilieu und ihre Nistgewohnheiten gebundene Art handelte, ist der Einfluss der Kultur ausgesprochen negativ gewesen und hat sogar die Existenz der fraglichen Art bedroht. Viele Arten hingegen haben eine ausgezeichnete ökologische Plastizität bewiesen und aus der Kultur ihren Nutzen gezogen. Es ist klar, dass die Bevorzugung der Kultur eine sekundäre, parallel mit der Ausbreitung der menschlichen Besiedelung entstandene Anpassung ist. Trotzdem hat sich z.B. die nistökologische Bevorzugung der Kultur bei manchen Arten so weit entwickelt, dass ihr ursprüngliches Nistmilieu vollständig verdrängt worden ist, und man sie heutzutage im allgemeinen nur in Kulturgegenden nistend antrifft. Andererseits haben viele als typische Kulturfolger geltende Arten ausserhalb des Wirkungskreises der Kultur ein anderes, vom ersteren mehr oder weniger schroff abweichendes Nistmilieu, das im allgemeinen als das ursprüngliche angesehen werden kann. So nistet z.B. die Mehlschwalbe, *Delichon urbica*, stellenweise im schwedischen (vgl. u.a. HEINTZE 1913, LÖNNBERG 1919) und finnischen Lappland (u.a. eigene Beobachtungen) an den Felswänden der Hochgebirge. Auch bei der Rauchschnalbe, *Hirundo rustica*, kennt man eine entsprechende natureigene Nistweise (z.B. GROTE 1927). Beim Gartenrotschwanz, *Phoenicurus phoenicurus*, trifft man neben der deutlich

kulturgebundenen Nistweise (in Nistkästen, Gebäuden usw.) ausserhalb des Wirkungskreises der Kultur die offenbar ursprünglichere Gewohnheit, auf dem Boden oder in natürlichen Baumlöchern zu brüten (SIIVONEN 1935, 1937). Gleichermassen kennt man die Wacholderdrossel, *Turdus pilaris*, einerseits als typische, allerdings nicht so sehr nist- wie nahrungsökologisch, kulturbevorzugende Art und andererseits (sowohl in Lappland wie auch in Süd- und Mittelfinnland) als typischen Wildnisbrüter (REINIKAINEN 1935, PALMGREN 1938).

Eine von den typischsten dieser Vogelarten, die einerseits als charakteristische Kulturbrüter, andererseits wiederum in ganz anderen Verhältnissen ausserhalb der Wirkung der Kultur angetroffen wird, ist der Mauersegler, *Apus apus*. In ausgedehnten Gebieten, insbesondere in Mitteleuropa und dem südlichen Fennoskandien, kennt man den Mauersegler nur als Kulturbrüter, der in Gebäuden und deren Ruinen, Nistkästen oder seltener in hohlen Bäumen in unmittelbarer Nähe menschlicher Behausungen nistet (vgl. z.B. NIETHAMMER 1938, JESPERSEN 1946, WITHERBY *et al.* 1948, LÖVENSKIÖLD 1947 u.a.). Andererseits wiederum brütet der Mauersegler in den nördlicheren Teilen von Skandinavien und Finnland sowie in weiten Gebieten der Sowjetunion fern in unbewohnten Einöden in hohlen Bäumen und zeigt sich nur selten in der Nähe von Siedelungen.

Im Zusammenhang mit Untersuchungen über die Ökologie des Mauerseglers (KOSKIMIES 1950) hat der Verfasser auch die Verbreitung der verschiedenen Nistweisen dieses Vogels in Finnland beobachtet. Das Material, auf das sich die vorliegende Untersuchung gründet, wurde zum grossen Teil schon im Jahre 1948 gesammelt.

Mit der freundlichen Genehmigung des Finnischen Rundfunks wurde im Herbst 1948 im Radio ein sog. Vogelsangwettbewerb veranstaltet, bei welchem (ausser den 10 eigentlichen Preisfragen) zusätzlich danach gefragt wurde, ob der Mauersegler am Wohnort der betreffenden Person in Kulturmilieu (Gebäude, Nistkästen u. dergl.) oder in den unbewohnten Waldgegenden nistet. Im Zusammenhang mit dem Wettbewerb wurde die Art genau beschrieben und mit Schallplatten die charakteristischen Laute des Mauerseglers wiedergegeben. Ferner wurden bei der Behandlung des Materials nur diejenigen Teilnehmer berücksichtigt, die mindestens 5 von 10 im Wettbewerb einbegriffenen Vogelstimmen erkannt hatten. Im ganzen beteiligten sich 701 Personen, von denen 427 die Frage bezüglich des Mauerseglers beantworteten. Von diesen wurden 75 wegen ungenügender Artenkenntnis und 14 wegen Unvollkommenheit oder offener Fehlerhaftigkeit der Antwort ausgeschieden. Es blieben somit 338 brauchbare Antworten übrig, die

sich ungefähr der allgemeinen Bevölkerungsdichte entsprechend über das ganze Land verteilen. Da der Wettbewerb nur in finnischer Sprache abgehalten wurde, ist die schwedischsprechende Küstengegend in den Antworten allerdings wahrscheinlich mangelhaft vertreten.

Ausserdem habe ich Mittelungen von verschiedenen Personen erhalten, von denen ich besonders Dr. Einari Merikallio, Rektor Antti Reinikainen sowie die Studenten Matti und Pekka Sovinen erwähnen möchte. Aus der einheimischen faunistischen Literatur sowie aus dem sog. Palménschen Archiv des Zoologischen Museums der Universität Helsinki habe ich ergänzendes Material bekommen.

Der Einödentyp und seine Verbreitung in Finnland.

Biotop und Nistgewohnheiten. — Der charakteristische Biotop der naturgemässen Mauerseglerpopulation, die zweifellos in ihrer reinsten Form in den dünnbesiedelten und walddreichen Mittel-, Ost- und Nordteilen Finnlands vorkommt, sind die trockenen, hellen, hochstämmigen Kiefernwälder. Die Nistlokale befinden sich öfters an etwas erhöhten Stellen, oft am Rande einer Lichtung, z.B. einer Aushau- oder Schwendfläche, oder in der Nähe eines kleinen Sees oder Waldteiches. In den östlichen Teilen von Mittelfinnland sowie in Nordfinnland, wo es noch reichlich alte Kiefernwälder gibt, ist das Einödenvorkommen des Mauerseglers fast ausschliesslich auf dieses Milieu konzentriert. Abgesehen davon, dass für einen schnellfliegenden Vogel wie den Mauersegler die hellen, lichten Kiefernwälder als besonders geeignetes Wohnmilieu erscheinen, bindet auch das Angebot von Nistplätzen die Bevorzuger dieser Nistweise in den meisten Teilen unseres Landes an alte Kiefernwälder. Die im Stehen verdorrten Kiefern sind nämlich mit Ausnahme der auf ziemlich beschränkten Gebieten vorkommenden Espe praktisch genommen die einzigen Bäume, in denen als Nistplatz für den Mauersegler geeignete alte Spechthöhlen zu Gebot stehen. In den südlichen und vor allem den südöstlichen Teilen des Landes ersetzt die Espe als geeigneter Nistbaum mindestens zum Teil die fehlenden hohlen Kiefern.

In den Gebieten, wo der Mauersegler in dieser naturgemässen Weise nistet, befinden die Nistlokale sich meistens weit von den menschlichen Behausungen entfernt. Inwieweit hier ein tatsächliches Meiden der Kulturlandschaften in Frage steht, oder nur das Vorkommen von passenden Nistbiotopen ausschlaggebend ist, lässt sich schwer entscheiden. Ein wichtiger Grund dürfte es jedenfalls sein, dass die dünnen Kiefern, die ja ein ausgezeichnetes Brennholz

sind, zuerst in der Umgebung der menschlichen Behausungen verschwunden sind, so dass die Voraussetzungen für das Nisten des Mauerseglers in diesen Gebieten gänzlich fehlen.

Im Wildnismilieu nistet der Mauersegler meistens in kleinen Gruppen oder einzeln, seltener in grösseren Kolonien (z.B. am 1. 8. 1941 am Fluss Kokkolanjoki im Kirchspiel Hiitola etwa 50—80 Paare; über 30 Höhlen festgestellt; V. J. Kurkialo).

Die entschiedene Einödenatur dieser Nistweise des Mauersegler geht deutlich aus den im Jahre 1948 auf die Nachfragen eingesandten Antworten hervor, von denen im folgenden einige Beispiele aufgeführt werden:

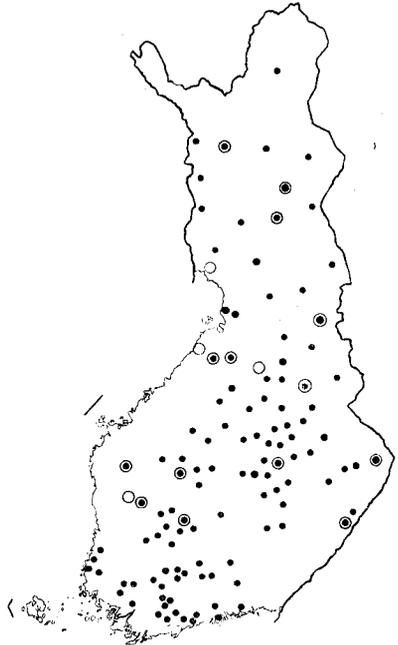
Kesälähti (P. Tiainen): »Metsäpääskynen» (die Waldschwalbe), wohnt hauptsächlich an den Ufern der Seen, nistet nicht in den Hofgegenden. — **Pieksämäki** (U. Taavitsainen): Recht verbreitet, haust nicht in der Nähe menschlicher Siedelungen, sondern in der tiefsten Einöde. — **Kajaani** (M. Kontio): Nistet nicht in der Nähe menschlicher Behausungen, wahrscheinlich in der Einöde in hohlen Bäumen. — **Kuhmo** (L. Huotari): Ziemlich viel nistet aber nicht in der Nähe von menschlicher Ansiedlung. — **Hyrynsalmi** (T. Heikkinen): In der Gegend gibt es sehr viele Mauersegler; sie wohnen fern in den Waldgegenden und nisten in alten Kiefern. — **Taivalkoski** (V. Waernerberg): Kommen fern in den Waldgegenden auf Bergen mit hohem Kiefernstand vor, wo sie auch nisten. — **Perho** (A. Anttila): Der Mauersegler nistet in dieser Gegend nicht in den Dörfern. Jeden Sommer sieht man ihn aber doch zuweilen in den Dörfern. Er nistet am Ufer von Waldseen in hohlen Kiefern. — **Vihanti** (U. Junttila): »Korpipääsky» (die Wildnisschwalbe) nistet niemals in der Nähe des Menschen. — **Rantsila** (A. Hyväri): Wohnt weit fort im Urwald, und wird nicht oft gesehen. Wird »Korpikäsky» (Wildnisschwalbe) genannt.

Ausser in dem erwähnten reinen Einödenmilieu nistet der Mauersegler stellenweise auch in einer streng nistökologisch diesem sehr ähnlichen, aber landschaftlich davon — wenigstens in Auge des Menschen — beträchtlich abweichenden Umgebung, nämlich in Anlagen und Gärten in hohlen Espen, Birken oder edlen Laubbäumen. Es ist fraglich, ob diese Nistweise mit dem Nisten in Bäumen, wie es im eigentlichen Einödenmilieu der Fall ist, gleichgestellt werden kann. Das zur Verfügung stehende Material bietet jedoch keineswegs immer die Möglichkeit, sie voneinander zu unterscheiden. Das Vorkommen der charakteristisch in »Kulturbäumen» nistenden Populationen scheint jedoch auf die dichtbesiedelten südlichen Teile des Landes beschränkt zu sein, und sie sind vielleicht als Teilkolonien des in diesem Gebiet durch Nisten in Gebäuden charakterisierten Bestandes aufzufassen (vgl. S. 91).

Die Verbreitung des Einödentyps. — Die Karte 1 zeigt diejenigen Gegenden, in denen der Mauersegler wesentlich in einem hohlen Baume oder »im Walde« ohne genauere Definition des Nistplatzes brütet (oder kürzlich gebrütet hat). Es hat den Anschein, dass diese Nistweise so ziemlich über das ganze Land verbreitet ist, mit Ausnahme vielleicht der westlichen Küstengegend, was zunächst durch das Fehlen von passenden Nistplätzen in diesem Gebiet bedingt sein dürfte. Die gleiche Ursache begrenzt zweifellos das Vorkommen dieser Nistweise auch anderwärts in den südlichsten, dichtbesiedelten Teilen des Landes, m.a.W. in dem Gebiet, wo die Waldausnutzung und Forstpflge sich am intensivsten auswirken. So erwähnt z.B. PALMGREN (1930) den Mauersegler gar nicht unter den Waldvögeln von Aland. Es ist auch zu beachten,

dass viele von den in der Karte 1 angegebenen Fällen in Südfinnland betreffen nur im Kulturmilieu beobachtetes Nisten in hohlen Bäumen (vgl. oben), das wahrscheinlich anderen Ursprungs ist als das eigentliche Einödennisten.

Auch die weite Verbreitung der volkstümlichen Namen des Mauerseglers, wie »korpipääsky« (Wildnisschwalbe), »metsäpääsky« (Waldschwalbe) (vgl. S. 80), »kelopääsky« (kelo = im Stehen verdorrte Kiefer) u.a. (Karte 1, vgl. auch HORTLING 1944) weist darauf hin, dass der kulturmeidende Typus des Mauerseglers in den mittleren, östlichen und nördlichen Teilen unseres Landes sowie in Ostkarelien charakteristisch ist. Auch in Nordschweden kennt man entsprechende Namen (z.B. »skogssvala« = Waldschwalbe, ZETTERBERG 1920).



Karte 1. Verbreitung des Mauerseglers als Bewohner der Baumhöhlen (Punkte) und die Verteilung seiner auf Waldbrüten hindeutender volkstümlicher Namen (Kreise) in Finnland.

Der Kulturtypus und seine Verbreitung in Finnland.

Charakteristisch für den hinsichtlich des Nistens kulturtypischen Mauersegler ist die enge Bindung an menschliche Besiedelung. In den bezeichnendsten Fällen werden als Nistplätze Spalten und Kavernen in Gebäuden, wie Lüftungskanäle, Hohlräume unter den Dachziegeln u. dergl. benutzt.

Die Verbreitung der am reinsten Kulturgepräge tragenden, d.h. in Gebäuden nistenden Mauersegler in Finnland ist aus den Karten 2—3 ersichtlich. Auffallend ist die ziemlich scharf begrenzte südliche und südwestliche Verbreitung dieser Nistweise, die also sehr vom Verbreitungsbild des Nistens in hohlen Bäumen abweicht. Es ist offenbar, dass die Verbreitung des Nistens in Gebäuden in ihren Hauptzügen dem Gebiet entspricht, das die grösste Bevölkerungsdichte und die grössten Gebäudekomplexe hat. Besonders muss

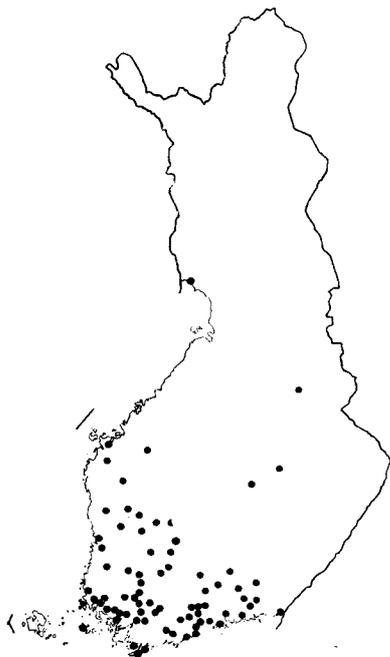


Karte 2. Die Städte, Marktflecken und sonstige Wohnzentren Finnlands (nach GRANÖ 1951). Aus den schwarz bezeichneten Wohnzentren ist der Mauersegler als Brutvogel bekannt.

Karte 3. Verbreitung des Mauerseglers als Gebäudebrüter ausserhalb der auf Karte 2 angegebenen Wohnzentren.

jedoch darauf hingewiesen werden, dass das Nisten in Gebäuden sich in den zentralen Teilen dieses Gebiets keineswegs auf die Städte, Marktflecken oder andere grössere Wohnzentren beschränkt, sondern sich ganz typisch z.B. auch auf alle möglichen Gebäude kleiner Kirchendörfer und einzelne Bauernhöfe erstreckt (Karte 3). An der Grenze des Verbreitungsgebietes dieses Nisttypus hingegen nistet die Art fast ausnahmslos in Städten oder anderen grossen Wohnzentren (Karte 2), und auch hier meistens nur in hohen Kirchtürmen, alten Schlossruinen, Industrieanlagen oder anderen besonders auffallenden und hohen Gebäuden (siehe auch z.B. KALELA 1938).

Ausser in hohlen Bäumen sowie Gebäuden nistet der Mauersegler in Nistkästen. Wenn man die Neigung anderer von Natur aus in hohlen Bäumen nistenden Vögeln (z.B. die Meisen, Trauerfliegenschnäpper, Eulen u.a.) zum Nisten in Vogelkästen bedenkt, sollte man erwarten, dass der Mauersegler in dem Gebiet, wo er in hohlen Bäumen nistet, allgemein auch Vogelkästen beziehen sollte. Es ist daher interessant, dass das Brüten in Kästen ganz ausgesprochen und schroff abgesetzt auf das Gebiet des Gebäudenistens begrenzt ist (Karte 4). Das Nisten im Kasten scheint auf ein etwas kleineres Gebiet als das Gebäudenisten im südwestlichsten Winkel des Landes beschränkt zu sein.



Karte 4. Verbreitung des Mauerseglers als Bewohner der Nistkästen.

Die Umstellung der Nistweise und der Ursprung der Kulturmauersegler in Finnland.

In Bezug auf Finnland, wie auch im allgemeinen auf Flachlandgebiete mit vorwiegend Waldbiotop, kann es wohl als ganz klar angesehen werden, dass der Mauersegler vor dem Einfluss der

Kultur im Wildnismilieu in hohlen Bäumen genistet hat (z.B. EKMAN 1922, KALELA 1938, MERIKALLIO 1946, DEMENTJEV und GLADKOV 1951). Diese Nistweise kommt in reiner Form noch in den östlichen und nördlichen Teilen von Fennoskandien sowie vor allem in den nördlichen Waldgebieten der Sowjetunion vor. Die nistbiologisch ursprünglichsten Verhältnisse finden wir heutzutage zweifellos in der Sowjetunion.

In den Gebirgsgebieten Mittel- und Südeuropas sowie Asiens hat die Art wahrscheinlich im Naturzustand an Felswänden und in Felsspalten genistet und tut dies in der Hauptsache immer noch. In den baumlosen Ebenen Osteuropas und Asiens dienen als Nistplätze die Uferabhänge der Flüsse und Seen, in der Halbsteppe und Steppe die Ränder der eingetrockneten Flussbetten (DEMENTJEV und GLADKOV, op.c.).

Die »Einödenbrüter« des Mauerseglers in Nordeuropa stellen somit den Rest einer seinerzeit ohne Zweifel sehr weitverbreiteten, in Baumlöchern nistenden Mauerseglerpopulation dar. Eine Frage für sich ist es dann, welcher von den noch heutzutage vorkommenden sehr unterschiedlichen naturgebundenen Biotopen (Waldgebieten, offene ebene Flächen oder Gebirge) am ältesten und genetisch am ursprünglichsten ist (vgl. z.B. NIETHAMMER 1938). Wahrscheinlich ist der Gebirgsbiotop der ursprüngliche, während die anderen als Resultat ökologischer Umstellung angenommen wurden. Sicher ist es jedoch, dass das Nisten in hohlen Bäumen in den Waldgebieten von Nordeuropa im Vergleich zum Kulturnisten eine ursprünglichere Nistweise darstellt.

Am nächsten liegt vielleicht der Gedanke, dass der Übergang der Mauersegler zur neuen, kulturbedingten Nistweise in den verschiedenen Teilen der *lokalen* Population nach und nach mit der Zunahme der relativen Günstigkeit der neuen Nistweise vor sich gegangen wäre. Eine Entstehung der neuen Nistweise aus einer in Bäumen nistenden, lokalen Population durch allmähliche Umstellung erscheint jedoch weniger wahrscheinlich. Man kann nämlich sich kaum denken, dass eine grössere Anzahl von Natur aus in Waldgebieten in hohlen Bäumen nistender Individuen in verschiedenen Gegenden dieses Gebiets unabhängig voneinander zu einem ökologisch und ethologisch so verschiedenen Nistmilieu wie Städte und Dörfer und einer so abweichenden Nistweise wie Nisten in Gebäuden übergegangen wäre. Dies ist auch schon deshalb umso

weniger wahrscheinlich, als der Mauersegler als eine sehr ortstreu (sogar nistplatztreue) Art bekannt ist (vgl. WEITNAUER 1947, MAGNUSSON und SVÄRDSON 1948).

Gegen die Auffassung, dass die finnischen Kulturmaurersegler aus der lokalen Population herzuleiten wären, spricht meines Erachtens sehr stark auch die ziemlich schroffe Nordostgrenze des Kulturnistens in Finnland. Meines Erachtens weist dies darauf hin, dass *die Ausbreitung der Kulturmaurersegler in Finnland als Immigration einer hinsichtlich des Nistverhaltens einheitlichen Population vor sich gegangen ist*. Das Fehlen des Gebäudenistens in manchen grossen Wohnzentren nordöstlich von diesem Gebiet (vgl. Karte 2) dessenungeachtet, dass die Vorteile der neuen Nistweise der alten gegenüber zweifellos schon ganz offenbar wären, spricht dafür, dass mindestens bei der in Finnland heutzutage in Bäumen nistenden Mauerseglerpopulation ein Übergehen zum Nisten in Gebäuden kaum stattfinden könnte.

Dahingegen erscheint die Möglichkeit, dass der Felsennisttypus der Gebirgsgegenden allmählich an verschiedenen Stellen der Population unabhängig zum Nisten in Gebäuden überginge, viel natürlicher. Wie es z.B. SCHNURRE (1921, p. 6) feststellt, sind »die Bauten des Menschen ... für den Segler ... nichts anderes als Felsen und Steinhaufen, die ihnen bequeme Nistgelegenheit bieten«. Daher braucht auch die Vorteilhaftigkeit der neuen Nistweise im Vergleich zur alten während der ersten Transkolonisationen nicht ausschlaggebend zu sein, weil die ständige Wiederholung der Umstellung sehr wahrscheinlich ist. Die Kolonisation der Wohnzentren von Süd-Fennoskandien wäre in diesem Falle in Form einer allmählichen Ausbreitung aus Mitteleuropa vor sich gegangen, in dem Masse, wie die Verhältnisse in diesen Gebieten für das Gebäudenisten genügend vorteilhaft geworden sind.

Wenn die neue Nistweise vom Mauersegler erst in dem Stadium angenommen worden ist, in dem die hierfür günstigen Umweltsbedingungen schon »fertig« gewesen sind, so musste die Umstellung sofort ganz neue Ausbreitungsmöglichkeiten für die Art mit sich bringen. Beide ursprünglichen Nistweisen hatten nämlich offenbar schon längst zu einer ökologischen »Erstarrung« der Art auf das einmal von ihr eingenommene Verbreitungsgebiet geführt, und bei der in Bäumen nistenden Population auch zu einer erheblichen Verschlechterung der Nistmöglichkeiten. Die einmal angenommene

und auf die folgenden Generationen übergegangene neue Nistweise hat der Art eine schnelle Vermehrung in den Kulturzentren ermöglicht. Dies wiederum hat zur Bildung eines Expansionszentrums und rascher Ausbreitung der Art dank ihrer neuen Eigenschaft geführt, welcher Ausbreitung nur durch das Fortpflanzungsvermögen eine Grenze gesetzt wird.

Die Expansion der Kulturmaurersegler hat sich dann zum Teil auf Gebiete gerichtet, deren Ausnutzung mit den ursprünglichen ökologischen Eigenschaften der Art überhaupt nicht möglich gewesen wäre. Die »Eroberung« der Flachländer des mitteleuropäischen Kontinents, der britischen Inseln sowie der relativ dichtbesiedelten Gebiete Südfennoskandiens wäre für den Mauersegler ohne diese neue nistökologische Adaptation kaum denkbar gewesen. Die Erscheinung stellt also ein typisches Beispiel eines zur Erweiterung des Wohngebiets einer Art führenden Vorgangs dar, d.h. der Entstehung und Ausbreitung einer mit neuen ökologischen Eigenschaften ausgerüsteten Population innerhalb der Art (vgl. MAYR 1947, VOIPIO 1952). Es ist möglich, dass auch die Ausbreitung des Mauerseglers auf Gebiete mit vorwiegend Waldbiotopen seinerzeit — längst vor der Entstehung des Kulturtypus — als Ergebnis einer entsprechenden ökologischen Umstellung des genetisch ursprünglichen, im Gebirge nistenden Typus stattgefunden hat.

Die Mauerseglerpopulation der Kulturgebiete von Nordeuropa ist somit wahrscheinlich als sekundär aus Mittel- oder Südeuropa eingewandert, von der lokalen Population unabhängig und mit derselben in einer ganz anderen »Schicht« lebend anzusehen. Es kann sogar als ein Zufall bezeichnet werden, dass in manchen Teilen des von dem neuen Typus eroberten Gebiets noch Überreste der ursprünglicheren, im Walde nistenden Population vorhanden sind.

Die Ausbreitung der neuen Mauerseglerpopulation stösst offenbar auf nistökologische Hindernisse erst verhältnismässig weit im Norden, wo die Abnahme der Bevölkerungsdichte und damit auch des zum Gebäudenisten geeigneten Milieus eine kritische Grenze erreicht. Es erscheint jedoch in gewissem Grade überraschend, dass der Kulturmaurersegler die Gebiete weiter nordöstlich und nördlich nicht reichlicher besiedelt hat, obwohl nistökologische Voraussetzungen in diesen Gebieten noch keineswegs fehlen dürften (vgl. Karte 2). Die Erklärung für die scheinbar »grossen Ansprüche« und die ziemlich schroffe Verbreitungsgrenze des Kulturmaurerseglers ist

wahrscheinlich darin zu finden, dass für Bildung von neuen Niederlassungen der ortstreuen kolonienbildenden Arten im allgemeinen eine aussergewöhnlich stark stimulierende potentielle Nistplatz erforderlich ist, ehe sie die Kolonie- und Ortstreue genügend vieler Individuen zu überwinden und zur Bildung einer neuen sozialen Einheit zu führen vermag. Der wachsende Populationsdruck zeigt sich bei solchen Arten in erster Linie als ein Anwachsen der Kolonien (vgl. KALELA 1938, S. 205, in Bezug auf *Coloeus monedula*), so dass auch die Grenzen des Verbreitungsgebiets durch verhältnismässig individuenreiche lokale Vorkommen noch ziemlich weit innerhalb der ökologischen Existenzgrenzen charakterisiert sind, und nicht durch gelegentliche, die äussersten Grenzen ihrer Existenzmöglichkeit streifende, vereinzelt Individuen, wie es bei den solitären Arten der Fall ist. Hierauf dürfte es auch zurückzuführen sein, dass gerade an den Grenzen ihres Verbreitungsgebiets die Kulturmauersegler besonders konzentriert in ganz wenigen, besonders augenfälligen Gebäuden nisten.

Andererseits muss darauf hingewiesen werden, dass unser Material keineswegs ein absolut richtiges Bild von der tatsächlichen Verbreitungsgrenze des Kulturmauerseglers gibt, die auf Grund eines grösseren Materials wahrscheinlich etwas nördlicher verlaufen würde, und die, wie alle tiergeographischen Grenzen, relativ und labil ist. Es soll auch nicht behauptet werden, dass das Fehlen von positiven Beobachtungen in dem Material ein Zeichen dafür wäre, dass der Kulturmauersegler z.B. in einigen grösseren Wohnzentren auch weiter im Osten und Norden überhaupt nicht vorkäme. Es dürfte sich jedoch nicht ableugnen lassen, dass die durch unser Material angedeutete Grenze eine deutliche Veränderung in der Häufigkeit der Kulturnistweise des Mauerseglers angibt.

PYNNÖNEN (1943) erwähnt einen wahrscheinlichen Fall von Nisten des Mauerseglers in der Stadt Joensuu (10 000 Einwohner). Laut den Mitteilungen auf die Nachfrage im Jahre 1948 soll die Art dort jedoch heutzutage nicht brüten, dahingegen wohl in den Wäldern nahe der Stadt. Aus dem Marktflecken Pieksämäki (9 000) trafen auf die Anfrage zwei negative Antworten ein, welche Angabe auch Doz. Lauri Siivonen und Herr S. Saarnisuo (mündl. Mitt.) bestätigen (vgl. auch SIIVONEN 1936). Bezüglich der Stadt Kajaani (12 000) sind die Mitteilungen widersprechend. In zwei Antworten auf die Nachfrage wurde gemeldet, dass der Mauersegler nicht in der Stadt wohnt, während wiederum die Art dort mindestens früher in den Ruinen der alten Festung genistet hat (mehrere Angaben in den Archiven von Dr. E. Merikallio). In der Stadt Jyväskylä (33 000) nistet der Mauersegler laut Mitteilung von Doz. Tarvo Oksala nicht, was ein interessanter

Beweis für die »hohen Ansprüche« des Kulturmauerseglers in der Nähe seiner Verbreitungsgrenze ist. Dahingegen dürfte der Mauersegler in den grossen Fabrikgebäuden der Industriesiedelung Vaajakoski unweit der Stadt Jyväskylä schon seit mehreren Jahren wohnhaft gewesen sein (A. Reinikainen). In der Landstadt Rovaniemi (15 000) sind nach den Beobachtungen von Redakteur Aimo Komonen keine Zeichen des Kulturmauerseglers wahrzunehmen. Bezüglich solcher Wohnzentren wie Äänekoski (6 000), Suolahti (5 000), Varkaus (19 000), Nurmes (17 000), Iisalmi (5 000) u.a. kann das Fehlen des Mauerseglers nicht als sicher angesehen werden.

Die Beschränkung einerseits der Grenzpopulationen auf hohe, auffällige Bauten und andererseits die viel geringere Selektivität der weiter hinten wohnenden Bestände ist ein besonders interessanter Zug, zu dem eine Parallelität in den früheren Phasen der Ausbreitungsgeschichte des Mauerseglers in Mitteleuropa zu finden ist. Wir zitieren hier SCHNURRE (1921, p. 117): »In der älteren Literatur wird der Mauersegler ausschliesslich als Bewohner von Felsen und der *höchsten Steinbauten* angesehen. Ebenso wie der Hausrotschwanz wird er zunächst auf solche beschränkt gewesen sein und *sich erst im Laufe der Zeit an niedrigere Bauten gewöhnt haben*. Gegenwärtig ist er einer der häufigsten Vögel und gehört zur Grossstadt wie Sperling... Das Nisten unter niedrigen Hausdächern ist... durch Übervölkerung und Mangel an Nistgelegenheit bedingt worden« (Sperrung von mir). Auch in Norwegen ist beobachtet worden, dass die ersten Kulturbrüter sich hauptsächlich in hohen Kirchtürmen und anderen hohen Gebäuden ansiedelten (FØYN und HUUS 1948).

Eine ganz parallele Entwicklung ist beim Hausrotschwanz, *Phoenicurus ochruros*, vor sich gegangen, dessen Kulturpopulation ebenso von mitteleuropäischen Gebirgsbewohnern abstammen soll. Sein früheres Vorkommen (nach GESNER, BECHSTEIN, NAUMANN und GLOGER u.s.w., zitiert von SCHNURRE 1921) beschränkte sich ausser auf Felsen und Steinbrücken ausschliesslich auf *hohe Steinbauten*, die offenbar seinem ursprünglichsten Biotop am ähnlichsten waren. Gradweise und allmählich hat er sich im Laufe der Zeiten daran gewöhnt, auch in niedrigeren Gebäuden, ja sogar in ganz kleinen Holzhütten, zu nisten (SCHNURRE op.c.).

Sowohl die Vermehrung als auch die Ausbreitung der Kulturpopulation des Mauerseglers wie auch des Hausrotschwanzes ist weitgehend gefördert worden durch das Wachsen der grossen Städte (Vermehrung der Steingebäude) in den letzten Jahrzehnten und -hundertern was vor allem die Bildung von neuen Vorposten, die von derartigen Bauten abhängig zu sein scheint, erleichtert hat.

.. Dass die Bevorzugung von hohen Steinbauten, die offenbar dem ursprünglichen Biotop am nächsten kommen, sogar noch in den jetzigen Grenzgebieten der Kulturpopulation erhalten geblieben ist, ist an sich eine interessante Erscheinung, die darauf hinzuweisen scheint, dass das Kulturnisten in einer Zeit angenommen worden ist, die entwicklungsgeschichtlich nicht sehr weit zurückliegt. Das Gleiche lässt sich daraus folgern, dass noch im Zeitalter der auf S. 88 erwähnten »älteren Literatur«, d.h. wahrscheinlich anfangs des 19. Jahrhunderts, das Kulturvorkommen des Mauersegler in Mitteleuropa, aus der strengen Bevorzugung hoher Steinbauten zu schliessen, verhältnismässig jung gewesen sein muss. Auch NIETHAMMER (1938) erwähnt, dass die Besiedelung der Wohnzentren und Grosstädte in immer zunehmender Masse »im Laufe der letzten Jahrhunderte« stattgefunden habe. Nach DEMENTJEV und GLADKOV (1951) ist der Mauersegler in den flachen trockenen Gebieten der Sowjetunion erst während der letzten 30 Jahren häufig geworden, als grössere Gebäude da gebaut worden sind.

Auch in Finnland sind Fälle bekannt, die darauf hinweisen, dass die Besiedelung der Wohnzentren im Grenzgebiet der Verbreitung noch in allerjüngster Zeit im Gang gewesen ist. v. WRIGHT (1857) bezeichnet den Mauersegler wohl als allgemein im ganzen Provinz Savo verbreitet, in der Stadt Kuopio, seiner eigenen Heimatstadt, erwähnt er ihn jedoch nicht, was zeigen dürfte, dass die Art dort tatsächlich nicht ansässig war (vgl. MERIKALLIO 1946). Dahingegen teilt schon SUOMALAINEN (1908) mit, dass die Art im Turm der Domkirche von Kuopio nistet, wo sie auch später regelmässig gewohnt hat, wenschon nur in geringer Zahl. Gegen Ende der 1920er Jahre wurde in der Stadt eine ziegelgedeckte Volksschule gebaut, in der sich eine neue kleine Mauerseglerkolonie ansiedelte, allerdings erst nach mehreren Jahren. Die nächste »Gebietseroberung« der Art wurde erst ganz in den letzten Jahren beobachtet, als sich kleine Mauerseglerkolonien in grossen, nach dem zweiten Weltkrieg gebauten Etagenhäusern niederliessen (A. Reinikainen). Jetzt kennt man die Art dort auch in Kästen nistend (E. Nyholm).

Die Stadt Oulu dürfte ihren Mauerseglerbestand erst im Jahre 1920 bekommen haben, wenn die Art in der Kirche fürs erste Mal nistete (E. Merikallio).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Kulturmaurersegler in Nordeuropa heutzutage noch nicht die Verbreitungsgrenze und die Dichte

erreich hat, die ihm die nistökologischen Voraussetzungen ermöglichen würden. Im Hinblick auf das Vorkommen der Einödenmauersegler im Norden bis hinauf zur Baumgrenze sowie das uneingeschränkte Nahrungsmilieu der Art sollten auch längst noch keine nahrungsökologischen Hindernisse an der jetzigen Nordgrenze des Kulturtypus zu erwarten sein. Die ungewöhnlich lange Lebensdauer des Mauerseglers (MAGNUSSON und SVÄRDSON 1948), m.a.W. seine langsame Vermehrung, sowie der Mechanismus seines Ausbreitungsvorganges (vgl. S. 87) bewirken jedoch, dass seine Ausbreitung relativ langsam vor sich geht. Man kann darum wohl voraussagen, dass die im Kulturmilieu nistenden Mauersegler in unserem Lande bis auf weiteres ständig, wenschon sehr langsam nach Norden und Nordosten vordringen werden, indem sie zuerst die nistökologisch optimalsten Nistplätze, d.h. Kirchen u. dergl. besetzen. Parallel hiermit ist zu erwarten, dass die weiter hinten wohnenden Kolonien wachsen und ihre Mitglieder sich allmählich auch an weniger optimale Nistplätze, d.h. niedrige Gebäude, Nistkästen usw., gewöhnen werden.

Das Vorkommen der ursprünglichen, in der Einöde nistenden Mauerseglerpopulation als von der Kulturpopulation unabhängiges »Überbleibsel« in dem ganzen für sie nistökologisch tauglichen Gebiet, auch mit dem Kulturtypus »übereinander«, ist durchaus verständlich und stützt meines Erachtens die oben dargelegte Hypothese von der Ausbreitungsgeschichte des Kulturmauerseglers in unserem Lande. Der Einödenmauersegler bewohnt eine ganz andere ökologische Nische, und obwohl ihre Verbreitungsgebiete geographisch zusammenfallen, leben diese beiden Populationen weitgehend voneinander isoliert. Aus diesem Grunde kann auch keinerlei Konkurrenz zwischen den Populationen die geographischen Verbreitungsgrenzen dieser ökologischen Typen diktieren. Für den Teil der Einödenbewohner wird der Verbreitung ganz offenbar durch direkten Mangel an Nistplätzen eine Grenze gesetzt. Das Vordringen des Kulturtypus und das Zurückweichen des Einödentypus gehen Hand in Hand, beide unter dem Einfluss nistökologischer Faktoren (einerseits Zunahme der Besiedelung, andererseits Verminderung der hohlen Bäume), von Faktoren, die zwar auf die gleiche Grundursache zurückzuführen sind (nämlich die Tätigkeit des Menschen), deren ökologische Wirkung aber ganz selbständig ist. Demgemäss ist das mit der Zeit offenbar in immer grösserem Aus-

masse stattfindende Verschwinden der Einödenbewohner gleichzeitig mit dem Vordringen der Kulturmaurersegler nicht als eine Veränderung der lokalen Nistweise aufzufassen, sondern als ein Ausgleich zwischen zwei voneinander direkt unabhängigen Populationen verschiedenen Ursprungs.

Schon oben ist festgestellt worden, wie das Nisten in Vogelkästen sich ziemlich genau auf das gleiche Gebiet beschränkt, in welchem der offenbar primärste Kulturtypus, der in Gebäuden nistende Mauersegler, vorkommt. Es hat also den Anschein, dass das Nisten in Kästen eine sekundäre Adaptation der gebäudebewohnenden Population ist. Auch ist das Beziehen von Kästen offenbar eine Parallelerscheinung des inneren Zuwachses der eigentlichen Gebäudekolonien. Diese Auffassung wird noch gestützt durch die Begrenzung dieser Nistform hauptsächlich auf das Zentrum des Kulturturnistens, wo der Populationsdruck am grössten ist. In solchen Verhältnissen kommt es auch vor, dass die Kulturmaurersegler im Kulturmilieu in hohlen Bäumen nisten, wo solche vorhanden sind (vgl. S. 80). Es sei darauf hingewiesen, dass auch andere ursprünglich in Felsenbiotopen wohnende Vögel (*Coloeus monedula*, *Falco tinnunculus*) die Neigung zum Nisten in hohlen Bäumen haben. Dahingegen ist es, wie schon oben festgestellt wurde, viel weniger wahrscheinlich, wenschon nicht unmöglich, dass die bäumnistenden Individuen imstande wären, auch das Nisten in Gebäuden als Ersatz für ihre ursprüngliche Nistweise auszunutzen. Hemmendes Moment dürfte dann zunächst die Verschiedenheit der Nistbiotope (und nicht der Nistplätze an sich) sein.

Es ist allerdings möglich, dass die soziale Anziehungskraft der individuenreichen Kolonien heutzutage dazu führen kann, dass zunächst junge (1-jährige, die noch nicht nisten, WEITNAUER 1947), zur Einödenpopulation gehörige Vögel sich einer die neue Nistweise vertretenden Kolonie anschliessen, insbesondere da die sonst starke Ortstreue der Art nur in geringem Masse die jungen Vögel zu betreffen scheint (MAGNUSSON und SVÄRDSON 1948). Die blossen nistökologischen Faktoren ohne eine soziale Anziehungswirkung schon vorhandener Kolonien dürften jedoch kaum zu einer Veränderung der Nistweise genügen.

Es ist jedoch beobachtet worden, dass auch Nistkästen mit offenbar ausserordentlich starker Reizwirkung (z.B. sehr hoch an einem hohen Baumstamm placiert) das Nisten auch an oder ausserhalb der Grenze des einheitlichen

Kästennistens auslösen vermag (z.B. Kirchspiel Ruovesi nach Mitteilung von K. Purasjoki; Kirchspiel Rautalampi nach Mitteilung von E. Nyholm).

Meines Erachtens braucht die Umstellung des Mauerseglers zum Kulturnisten nicht eine Veränderung der genetischen Struktur der Population voraussetzen. Man kan sich gut denken, dass die neue Nistweise als das Ergebnis einer rein traditionsmässigen »Prägung« (Selbstdressur) auf die folgenden Generationen übergeführt wird. Die Nachkommen eines Vogelpaares, das sich zufälligerweise oder durch äussere Verhältnisse gezwungen (oder verlockt) in einem für die Art neuen Milieu zum Nisten niedergelassen hat, gewöhnen sich in ihrer Jugend an diese Umgebung, so dass sie später infolge dieser psychischen Bindung das gleiche Nistmilieu wählen (PEITZMEIER 1939 und später). An sich ist ja die für viele Vogelarten bezeichnende starke Ortstreue m.E. ein direkter Beweis dafür, dass eine derartige psychische Bindung bei den Vögeln leicht eintritt; denn auf etwas anderes als »Gewöhnung« kann die Ortstreue wohl kaum gegründet sein. Sofern die neue Nistweise für die »umgestellten« Paare und später für seine Nachkommen vorteilhaft ist, bleibt sie erhalten und führt zur Entstehung einer sich abweichend verhaltenden »Stammesgenossenschaft« (NOLL 1934). In solchen Verhältnissen ist auch eine weiter ausgebreitete Aneignung ausschliesslich des neuen Nistverhaltens möglich.

PEITZMEIER's (op.c.) Gedanke von der Erklärung des abweichenden ökologischen Verhaltens der Vogelpopulationen mit Hilfe psychologischer Faktoren ist auch allgemein genommen ausserordentlich interessant und hat eine wertvolle Deutungsalternative der sog. »ökologischen Rassen« geboten. Diese Gedankenrichtung will jedoch keineswegs die Möglichkeit in Abrede stellen, dass sich in ursprünglich als Resultat rein phänotypischer Umstellung entstandenen, ökologisch isolierten Populationen mit der Zeit auch genetische Unterschiede entwickeln könnten — die natürlich keineswegs ausgesprochen mit der ökologischen Eigenschaft verknüpft zu sein brauchen, in welcher diese Populationen phänotypisch am augenfälligsten voneinander abweichen. So hat es z.B. den Anschein, dass die beiden in Finnland vorkommenden Populationen des Mauerseglers schon so lange so weitgehend isoliert gelebt haben, dass die Voraussetzungen für die Differenzierung auch ihres genetischen Baus gegeben wären. In welchem Masse zwischen den Kultur- und den Wildnispopulationen des Mauerseglers heutzutage tatsächlich auch

beispielsweise morphologische oder ethologische Unterschiede bestehen, ist bis auf weiteres noch nicht geklärt.

Zusammenfassung.

Unter natürlichen Bedingungen hat der Mauersegler in den Waldgebieten Nordeuropas in Baumlöchern genistet, und zwar hauptsächlich in alten, hellen Kiefernwäldern, wo ihm abgestorbene rindenlose Föhren als Niststätten gedient haben. Auf besseren Böden haben Espen die Kiefern als Nistbäume ersetzt. Das Nest ist in beiden Fällen in einem alten Spechtloch angelegt worden.

Primäres Waldbrüten kommt noch auf verhältnismässig ausgedehnten Flächen in den walddreichen Nordteilen Nordeuropas vor. In Finnland ist diese Nistweise in den nördlichen, mittleren und östlichen Teilen des Landes fast allein herrschend.

Das Nisten in Gebäuden hat nach der in vorliegender Untersuchung dargestellten Auffassung in Süd- oder Mitteleuropa seinen Anfang genommen, und zwar ist es wahrscheinlich von dem dort in Gebirgen (in Felsenhöhlen) nistenden Stamm ausgegangen. Zunächst haben diese Gebäudenister nur die grössten und augenfälligsten Steinbauten, wie etwa alte Kirchen, Schlösser und deren Ruinen u. dgl. m. besiedelt. Allmählich sind sie aber beim Zunehmen des Populationsdruckes zum Nisten auch in kleineren, dem ursprünglichen arteigenen Nistmilieu schon ferner stehenden Gebäuden übergegangen.

Dieses Gebäudenisten hat sich dann Schritt für Schritt in die dicht besiedelten Teile von Nordeuropa ausgebreitet. Hier hat es schliesslich auch das Wohngebiet des naturzuständlichen, waldbrütenden Stammes erreicht. Beide Populationen dürften hier jedoch sowohl in ökologischer als genetischer Hinsicht ein ziemlich getrenntes Leben führen.

Die Grenze des regelmässigen Gebäudenistens ist in Finnland verhältnismässig schroff (Karten 2 und 3). In der Peripherie und ausserhalb dieses Gebietes ist das kulturbedingte Nisten lediglich auf die grössten Besiedlungszentren sowie auf besonders augenfällige, hohe Steinbauten oder also offenbar auf das optimale arteigene Nistmilieu beschränkt. In den Kerngebieten des Gebäudenistens, z. B. in Süd- und Südwestfinnland, brütet der Mauersegler ganz allgemein auch in kleinen Gebäuden und Nistkästen. Die strenge Begren-

zung des Brütens in Nistkästen auf das Gebiet des Gebäudenistens (Karte 4) deutet darauf hin, dass man es mit einer infolge des zugenommenen Populationsdruckes im Bereich in Gebäude nistenden Stammes stattgefundenen sekundären Wandlung der Nistweise zu tun hat. In demselben Gebiet nistet der Mauersegler allgemein auch in Baumlöchern im engen Kulturbereich, wie auf Höfen, in Parken u. dgl. m. Auch diese Vögel dürften den ursprünglichen Felsennistertypus repräsentieren, der nach seinem Übergang in den Kulturbereich sich über die Zwischenetappe des Gebäudenistens sekundär eine Nistweise ähnlich der des in benachbarten ursprünglicheren naturzuständlichen Mauerseglers angeeignet hat.

Nach Verfassers Auffassung hat der Übergang des Mauerseglers zum Kulturbrüten als das Resultat eines nichtgenetischen ökologischen »Experiments«, die Überlieferung der neuen Nistweise auf die folgenden Generationen wiederum als das einer prägungsartigen psychologischen Gewöhnung stattgefunden.

Literatur: ДЕМЕНТЬЕВ, Г. П. & ГЛАДКОВ, Н. А. (DEMENTJEV, G. P. und GLADKOV, N. A.), 1951, ПТИЦЫ Советского Союза. Том 1. Москва. — EKMAN, S., 1922, Djurvärldens utbredningshistoria på Skandinaviska halvön. Stockholm. — FØYN, B. und HUUS, J., 1948, Norges dyreliv, Bd. 2. Oslo. — GRANÖ, J. O., 1951, Asutus. Suomen Maantieteen Käsiokirja, pp. 302—340. — GROTE, H., 1927, Über das Freibrüten von *Hirundo rustica*. Ornith. Monatsber. 35: 65—68. — HEINTZE, A., 1913, Anteckningar om *Hirundo urbica*. Fauna och Flora 8: 205—217. — HORTLING, I., 1944, Svenska fågelnamn. Helsingki. — JESPERSEN, P., 1946, The breeding birds of Denmark. København. — KALELA, O., 1938, Über die regionale Verteilung der Brutvogelfauna im Flussgebiet des Kokemäenjoki. Ann. Zool. Soc. »Vanamo» 5, 9: 1—291. — KOSKIMIES, J., 1950, The life of the swift, *Micropus apus* (L.), in relation to the weather. Ann. Acad. Scient. Fenn. B, IV, 15: 1—151. — LÖNNBERG, E., 1919, Till kännedom om hussvalans och några andra fåglars utbredning i Sverige. Fauna och Flora 14: 218—222. — LÖVENSKIÖLD, H. L., 1947, Handbok over Norges fugler. Oslo. — MAGNUSSON, M. und SVÄRDSON, G., 1948, Livslängd hos tornsvalor, *Micropus apus* (L.). Vår Fågelvärld 7: 127—144. — MAYR, E., 1947, Ecological factors in speciation. Evolution 1: 263—288. — MERIKALLIO, E., 1946, Über regionale Verbreitung und Anzahl der Landvögel in Süd- und Mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. II. Spezieller Teil. Ann. Zool. Soc. »Vanamo» 12, 2: 1—120. — NIETHAMMER, G., 1938, Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. 2. Leipzig. — NOLL, H., 1934, Die Stammesgenossenschaften unserer Vögel. Schweiz. Arch. Orn. 1. — PALMGREN, P., 1930, Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands, mit besonderer Berücksichtigung Ålands. Acta Zool. Fenn. 7: 1—219. — 1938, Zur Kausalanalyse der ökologischen und geographischen Verbreitung der Vögel Nordeuropas. Arch. Naturgesch., N.F.

7: 235—269. — PEITZMEIER, J., 1939, Kann abweichendes ökologisches Verhalten einer Vogelpopulation durch psychologische Faktoren erklärt werden. Orn. Monatsber. 47: 161—166. — PYNNÖNEN, A., 1943, Havaintoja Joensuun seudun linnustosta. Kuopion Luonn. Yst. Yhd. Julk. B, 2, 1: 1—76. — REINIKAINEN, A., 1935, Turdus pilaris L. erämaalintuna Keski-Suomessa. Ornis Fenn. 12: 122—123. — SCHNURRE, O., 1921, Die Vögel der deutschen Kulturlandschaft. Marburg a. L. — SIIVONEN, L., 1935, Über die ursprüngliche Nistweise des Gartenrotschwanzes, *Phoenicurus ph. phoenicurus* (L.). Ornis Fenn. 12: 89—99. — 1936, Havaintoja Pieksämäen seudun linnustosta. Kuopion Luonn. Yst. Yhd. Julk. B, 1, 9: 1—95. — 1937, Neue Beobachtungen über den Gartenrotschwanz, *Phoenicurus ph. phoenicurus* (L.), als Bodenbrüter. Ornis Fenn. 14: 64—66. — SUOMALAINEN, E. W., 1908, Kallaveden seudun linnusto. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 31, 5: 1—150. — VOPIO, P., 1952, Ökogenetische Differenzierung und Populationsdynamik. Ornis Fenn. 29: 1—26. — WEITNAUER, E., 1947, Am Neste des Mauerseg'lers, *Apus a. apus* (L.). Orn. Beob. 44, Beiheft, S. 133—182. — WITHERBY, H. F. *et al.*, 1948, The handbook of British Birds. Vol. 2. London. — v. WRIGHT, J., 1857, Kuopiotraktens fogelfauna. Bidr. Finl. Naturkänned. 2: 1—52. — ZETTERBERG, H., 1920, Fågelfaunan i södra Lappland. Fauna och Flora 15: 97—118.

Selostus: Tervapääskyn erämaa- ja kulttuurityyppisen pesinnän levineisyydestä ja historiasta Pohjois-Euroopassa.

Luonnontilaisissa olosuhteissa tervapääsky on Pohjois-Euroopan metsäalueilla pesinyt puunkoloihin, pääasiassa vanhoissa, valoissa mäntymetsissä, joissa pesi-puina ovat olleet pystyynkuivaneet kelot. Rehevämmillä mailla ovat haavat korvanneet männyn pesäpuuna. Pesäkolo on kummassakin tapauksessa vanha tikankolo.

Primääristä metsäpesintää esiintyy vielä suhteellisen laajoilla alueilla Pohjois-Euroopan metsärikkaisissa pohjoisosissa. Suomessa tämä pesimistapa on miltei yksinomaisen pohjois-, keski- ja itäosissa.

Tervapääskyn pesintä rakennuksissa on tutkimuksessa esitetyn käsityksen mukaan saanut alkunsa Etelä- tai Keski-Euroopassa ja todennäköisesti siellä esiintyvistä vuoristoihin (kallionkoloihin) pesivästä kannasta. Aluksi rakennuspesijät ovat asuttaneet vain suurimmat ja silmiinpistävimät kivirakennukset, kuten vanhat kivikirkot, linnat ja niiden rauniot yms. Vähitellen ne populaatiopaineen kasvaessa ovat asettuneet myös pienempiin, alkuperäistä lajiminäisten pesimisympäristöä vähemmän muistuttaviin rakennuksiin.

Rakennuksiin pesivä kanta on vähittäin levinnyt Pohjois-Euroopan tiheästi asuttuihin osiin. Täällä se on myös saavuttanut luonnontilaisen, metsässä pesivän kannan pesimisalueen, mutta elänee siitä melko suurella määrällä sekä ekologisesti että geneettisesti eristettynä.

Säännöllisen rakennuspesinnän raja Suomessa on suhteellisen jyrkkä (kartat 2—3). Tämän alueen ääriajoilla sekä sen ulkopuolella kulttuurityyppinen pesintä rajoittuu vain suurimpiin asutuskeskuksiin sekä erityisen silmiinpistäviin, korkeisiin kivirakennuksiin, ts. ilmeisesti optimaaliseen lajiminäiseen pesimis-ympäristöön. Rakennuspesinnän keskeisillä alueilla, esim. etelä- ja lounais-Suomessa, tervapääskyt sen sijaan pesivät yleisesti myös pieniin rakennuksiin sekä

pesäpönttöihin. Pönttöihin pesinnän ahdas rajoittuminen rakennuksiin pesivän kannan alueelle (kartta 4) viittaa siihen, että kysymyksessä on rakennuksiin pesivässä kannassa tapahtunut sekundäärinen pesimistavan muutos lisääntyneen populaatiopaineen tuloksena. Samalla alueella esiintyy myös yleisesti puun koloihin pesintää kulttuuriympäristössä (pihoissa, puistoissa yms.). Myös nämä tervapääskyt edustanevat alkuperäistä kalliopesijätyyppiä, joka kulttuuriympäristöön siirryttyään on rakennuspesinnän kautta sekundäärisesti omaksunut pesimistavan, joka muistuttaa läheisillä alueilla alkuperäisemmän luonnontilaisen »erämaatervapääskyn» pesimistapaa.

Tekijän käsityksen mukaan tervapääskyn siirtyminen kulttuuripesintään on tapahtunut perintötekijöihin pohjautumattoman ekologisen »kokeilun», uuden pesimistavan siirtyminen seuraaville sukupolville puolestaan leimautumisen luonnontilaisen psykologisen tottumuksen tuloksena.

Über Veränderungen in der Brutvogelfauna der Gegend von Forssa und Tammela (Südwestfinnland) in diesem Jahrhundert.

A. HUOKUNA

Der bekannte Amateurnithologe, Bankdirektor VOLTER POUSAR, veröffentlichte im Jahr 1905 einen Aufsatz »Ornithologische Beobachtungen aus dem Kirchspiel Tammela in Finnland», in dem er eingehend die Vogelfauna des damaligen Gross-Tammela — das Gebiet seiner Beobachtungen dürfte wahrscheinlich auch Teile der heutigen Kirchspiele Jokioinen, Urjala und Koijärvi sowie den heutigen Marktflechen Forssa umfasst haben — bespricht. Leider fehlen im Aufsatz die Jahreszahlen der Beobachtungen grösstenteils.

Laut POUSAR waren in Tammela bis zum Jahr 1905 insgesamt 159 Vogelarten festgestellt worden. Ein Exemplar seiner ebenerwähnten Schrift ist heute im Archiv des Heimats- und Museumsvereins von Südwest-Häme aufbewahrt. Der Verfasser hat in diesem Dedikationsstück mit seiner charakteristischen Handschrift einige Zusätze (»Addenda») gemacht. Nach dieser Quelle belief sich die Anzahl der im südwestlichen Häme bis zum Jahr 1920 angetroffenen Vögel auf 166.

Ich habe nun für das Jahrbuch 1954 des genannten Vereins eine Übersicht ausgearbeitet, aus der zu entnehmen ist, dass in dem Gebiet, über welches sich meine Beobachtungen erstrecken, in den letz-