

## Der Vogelbestand auf dem Grundstück der Zoologischen Station Tvärminne.

VON P. PALMGREN, H. AHLQVIST und F. LUTHER.

Als Übungsarbeit des ornithologischen Ferienkursus auf der Zoologischen Station Tvärminne, Juni 1937, wurde u. a. eine quantitative Aufnahme des Vogelbestandes auf dem Grundstück der Station (Südostzipfel der Insel Tvärminne ön) ausgeführt. Die Aufnahme basierte sich auf der kartographischen Methode (vgl. ALEXANDER, PALMGREN 1933, VALIKANGAS); als äusserst günstige Unterlage konnten wir eine Flugaufnahme aus 3000 m Höhe (Photo finnische Luftwaffe), die jede kleinste Baumgruppe zeigt, benutzen. Auf den Exkursionen wurden die festgestellten Vogelpaare in Deckskizzen aus Celluloid eingezeichnet. In der hier beigefügten Reproduktion sind die Uferlinie, die Ränder der Kultivationsflächen, die Grenze des Grundstückes der Zoologischen Station sowie das Gebäudekomplex schärfer hervorgehoben.

Es erübrigt sich, die Methodik der Bestandesaufnahme hier näher zu erörtern. Die kurze zur Verfügung stehende Zeit gestattete nicht eine absolut endgültige Festlegung des Vogelbestandes. Die hier gegebenen Zahlen sind Mindestwerte; die wirklichen werden höchstens 20 % höher liegen.

Wie die Fliegeraufnahme deutlich zeigt, besteht die nicht kultivierte Bodenfläche ganz überwiegend aus baumlosen, nur von Flechten und Moosen bedeckten Felsen. Die vereinzelt Baumgruppen in den Felsenvertiefungen bestehen hauptsächlich aus mehr oder wenig krüppelnden Kiefern, die Bodenvegetation dort ist von *Calluna* dominiert. An den Ufern und den Rändern der bebauten Felder ist die Bodenvegetation hainartig, die Gebüsch- und Baumschichten aus *Betula*, *Alnus glutinosa* und *Corylus* in z. T. sehr dichten, aber recht niedrigen (6–12 m) Beständen gebildet. Nur der westlichste Teil („Hagen“) hat Waldcharakter: hochstämmiger, birkendominierter Mischwald vom *Myrtillus*-Typ.

Die nebenstehende Tabelle (Spalten A & B) fasst unsere Resultate zusammen. Die äusserst starke Zerspaltung und Durcheinandermischung der Landschaftselemente verbietet eine Aufteilung des Gebietes in verschiedene Biotope repräsentierende Probestellen.

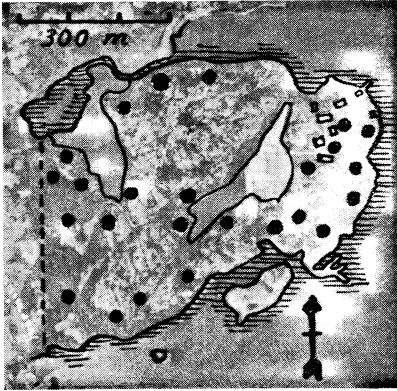
Tabelle 1. A = Zahl der Paare, B = prozentualer Anteil der Arten (Zoologische Station.) C = prozentualer Anteil der Arten in den Laubwiesen Ålands.

	A	B	C		A	B	C
<i>Corvus cornix</i> . . . .	—	—	1	<i>Hippolais icterina</i> . . .	9	10	1
<i>Sturnus vulgaris</i> . . .	—	—	2	<i>Sylvia borin</i> . . . .	7	8	4
<i>Chloris chloris</i> . . . .	—	—	1	„ <i>communis</i> . . . .	3	3	8
<i>Fringilla coelebs</i> . . .	25	27	25	„ <i>curruca</i> . . . .	2	2	1
<i>Emberiza citrinella</i> . .	3	3	4	<i>Turdus pilaris</i> . . . .	8	9	9
<i>Anthus trivialis</i> . . . .	1	1	—	„ <i>philomelos</i> . . . .	1	1	1
( <i>Motacilla alba</i> . . . .	2)			„ <i>musicus</i> . . . .	—	—	3
<i>Parus major</i> . . . .	3	3	4	„ <i>merula</i> . . . .	1	1	2
„ <i>caeruleus</i> . . . .	1	1	3	<i>Phoenicurus phoenic.</i> .	—	—	2
„ <i>cristatus</i> . . . .	1	1	—	<i>Erithacus rubecula</i> . .	—	—	1
„ <i>atricapillus</i> . . . .	—	—	2	( <i>Hirundo rustica</i> . . . .	7)		
<i>Aegithalos caudatus</i> . .	1	1	1	( <i>Delichon urbica</i> . . . .	6)		
<i>Lanius collurio</i> . . . .	—	—	2	<i>Dryobates major</i> . . . .	—	—	1
<i>Muscicapa striata</i> . . .	7	8	8	„ <i>minor</i> . . . .	—	—	1
„ <i>hypoleuca</i> . . . .	3	3	3	<i>Caprimulgus europ.</i> . .	1	1	—
<i>Phylloscopus trochilus</i> .	11	12	7	<i>Lynx torquilla</i> . . . .	1	1	2
„ <i>sibilatrix</i> . . . .	1	1	—	<i>Cuculus canorus</i> . . . .	1	1	—

 $\Sigma$  92 (+ 15)

Folgende Resultate unserer kleinen Untersuchung sind von einem gewissen allgemeinen Interesse und können ihre Veröffentlichung rechtfertigen:

1. Die Tabelle bringt (Spalte C) einen Vergleich mit dem Vogelbestande der Laubwiesen auf den Åland-Inseln (nach PALMGREN 1930). Die landschaftlichen Unterschiede sind zwar gross, vor allem in bezug auf die grosse Ausbreitung des Felsengeländes und die Dichte der eingestreuten Laubholzbestände in Tvärminne. Gemeinsam ist die im grossen ganzen offene Natur und die dominierende Stellung der Laubhölzer in den Gebüsch- und Baumschichten. Wie die Tabelle zeigt, sind auch die übereinstimmenden Züge des Vogelbestandes sehr auffallend. Vor allem sei der fast identische Dominanzgrad des Buchfinken hervorgehoben, und danach die im Verhältnis zu Ostfinnland schwächere Vertretung des Fitislaubsängers in beiden Gebieten. Der Gelbspötter ist auf Åland offenbar noch im Einwandern begriffen und ist dort viel seltener. Die Umkehrung des Verhältnisses zwischen *Sylvia borin* und *communis* ist auf den dichteren Bestandesschluss der Laubhölzer in Tvärminne zurückzuführen;



Verteilung der *Fringilla coelebs*-Paare.

in bezug auf die Lebensbedingungen dieser Arten stimmen die Verhältnisse dort mehr mit den geschlossenen Hainen Ålands überein.

2. Trotz der grossen Ausdehnung ganz steriler Felsenflächen ist die Bestandesdichte der Vögel, auch auf die gesamte nicht kultivierte Bodenfläche (23 ha) bezogen, äusserst hoch: etwa 400 Paare/km<sup>2</sup>; es ist dies ein gutes Beispiel für den sog. „Edge-effect“ der amerikanischen Autoren: Konzentration der Vögel an den Rand-

gebieten, optimale Verhältnisse bei bunter Mischung offener Flächen und bedeckten Geländes. Dabei ist natürlich eine Voraussetzung, dass wenigstens die eine Komponente des Mosaiks nahrungsreich ist. Diesbezüglich ist ein Vergleich mit den Verhältnissen auf Hogland (Suursaari), wo noch die isolierte Lage der Insel hinzukommt, sehr lehrreich (vgl. z. B. unsere Karte mit VALIKANGAS, Karte 16, deren Massstab  $4\frac{1}{2}$  Mal kleiner ist!).

3. Die von uns ausgeführte Untersuchung bietet einen interessanten Vergleich mit den von SUNDSTRÖM berechneten Zahlen für den Vogelbestand der Tvärminne-Insel, die in ihrer Ganzheit als „Probefläche erster Ordnung“ in seiner grundlegenden Studie über die Vogelfauna der Gegend von Ekenäs aufgenommen ist.

In seiner posthumen Arbeit wird nicht näher entwickelt, wie die Zahl der auf den Probeflächen nistenden Paare berechnet ist, ein Mangel der durch seinen zu frühen Tod erklärt ist; er sagt nur (S. 13) in allgemeinen Worten: „Hat man z. B. eine grössere Anzahl von Exkursionen innerhalb einer Probefläche gemacht, so ist man imstande approximativ die Anzahl der innerhalb einer Probefläche nistenden Tiere zu berechnen“. Bezüglich der Tvärminne-Insel sagt er (S. 118): „Die Aufzeichnungen sind meist auf Wanderungen längs des Weges gemacht worden“.

Wenn aus seiner Tabelle (S. 118) über den Vogelbestand die Arten, die ausschliesslich den Ufern oder dem Kulturgebilde angehören (Uferläufer, Schwalben, Steinschmätzer, Bachstelze, Ortolan), weggelassen werden, ist seine berechnete Totalsumme 179

Paare. In der gleichen Tabelle teilt er auch für jede Art die grösste Zahl der während ein und derselben Exkursion auf der Probefläche tatsächlich beobachteten Paare (wobei singende Männchen als ein Paar vertretend betrachtet wurden) mit. Die Summe dieser tatsächlich beobachteten Paare der Wald- und Gebüscharten beträgt 111. Er hat sich also einer bedeutenden Korrektur bedient (+ 40 %; für seine übrigen Waldprobeflächen ist die Korrektur noch ein wenig grösser).

Die nicht kultivierte Bodenfläche der gesamten Tvärminne Insel (ca. 110 ha) ist etwa 5 Mal so gross wie der von uns untersuchte Teil. Das Geländemosaik ist auf der ganzen Insel in grossen Zügen recht homogen; dasselbe kann auch vom Vogelbestande vorausgesetzt werden. Auf dem Grundstück der Zoologischen Station sind zwar die Hasel- und Erlenhainstreifen an den Felsrändern üppiger als in anderen Teilen der Insel; in bezug auf die Dichte des Vogelbestandes kann das aber nicht sehr stark einwirken. Da der von uns auf 1/5 der Insel festgestellte Vogelbestand (welche Zahl wohl annähernd exakt, aber doch noch eine Mindestzahl ist) schon mehr als die Hälfte des von SUNDSTRÖM berechneten Gesamtbestandes der Insel erreicht, dürfte man (auch wenn eine gewisse Jahresvariabilität vorausgesetzt wird) zu der Annahme gezwungen sein, dass er die Zahl der Vögel sehr stark unterschätzt hat. Schon seine Bemerkung über die Untersuchung der Insel (siehe oben S. ) lässt ein solches Ergebnis erwarten; die Insel ist doch 500—600 m breit.

Da SUNDSTRÖMS Berechnungen über die Gesamtzahl der Vogel-paare verschiedener Arten in seinem ganzen Untersuchungsgebiet auf den Probeflächentaxierungen fussen (siehe S. 160 seiner Arbeit), muss man leider feststellen, dass die genannten Zahlen nicht für einen quantitativen, regionalen Vergleich mit anderen Gebieten zu verwenden sind.

4. Von SUNDSTRÖM wurden 1920—21 an der Zoologischen Station ca. 40 Paar Hausschwalben festgestellt; 1937 brüteten nur mehr 6 Paare. Diese Zahlen dürften recht allgemeingültig den Rückgang der Hausschwalbe in Südfinnland beleuchten. Die Mehlschwalbe hat sich offenbar gut behauptet (SUNDSTRÖM berechnet für die ganze Insel 5 Paare, 1937 an der Zoologischen Station allein schon 7 Paare).

**Zitierte Literatur:** ALEXANDER, C. J. & H. G., 1909, On a plan of mapping migratory birds in their nesting areas. *British Birds* 2: 322—326. — PALMGREN, P., 1930, Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den

Wäldern Südfinnlands, mit besonderer Berücksichtigung Ålands. Acta Zool. Fennica 7: 1—218. — 1933, Die Vogelbestände zweier Wäldchen, nebst Bemerkungen über die Brutreviertheorie und zur quantitativen Methodik bei Vogelbestandaufnahmen. Ornis Fennica 10: 61—94. — SUNDBSTRÖM, K. E., Ökologisch-geographische Studien über die Vogelfauna der Gegend von Ekenäs. Acta Zool. Fennica 3: 1—170. — VALIKANGAS, I., 1937, Qualitative und quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna der isolierten Insel Suursaari (Hogland) im Finnischen Meerbusen. I. Die Landvogelfauna. Ann. Acad. Sc. Fennicae. Ser. A. 45, N:o 5: 1—236.

## Über die Ökologie und Verbreitungsverhältnisse der Singdrossel (*Turdus ericetorum philomelos* Brehm).

Vorläufige Mitteilung.

VON LAURI SIIVONEN.

In Folgendem wird eine Zusammenfassung von einigen Ergebnissen meiner Untersuchungen über die Ökologie und Verbreitung der Singdrossel gegeben.

Ich begann mit meinen Untersuchungen im Sommer 1934. Sie verfolgten erstens zunächst das Ziel, die ökologischen Ansprüche der Singdrossel hinsichtlich verschiedener Faktoren aufzuklären. In bezug auf jeden Faktor habe ich mich im allgemeinen nicht nur mit einer einzigen Methode begnügt, sondern habe mich in den meisten Fällen mehrerer ganz getrennter Methoden bedient, um die aus einem Einseitigen Verfahren möglicherweise resultierenden Fehler zu vermeiden. Von den ökologischen Ansprüchen der Singdrossel habe ich am gründlichsten die nist- und ernährungsbiologischen sowie ihre Forderungen in bezug auf das Licht und die Feuchtigkeit untersucht und konnte dabei in betreff der meisten Faktoren verschiedene deutlich hervortretende Optimalverhältnisse, auch in absoluten Werten dargestellt, festlegen <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Unter diesen Gesichtspunkten habe ich zahlreiche verschiedene, lange Beobachtungs- und Versuchsreihen ausgeführt, u. a. umfangreiche nistbiologische Untersuchungen mit genauen Analysen von etwa 1,000 Nestern und Nistplätzen in den verschiedenen Teilen des Nistgebietes; Nahrungsuntersuchungen (u. a. Magenuntersuchungen und experimentelle Feststellung der