

## Über die Verbreitung der marinen Schärenvögel im Finnischen Meerbusen.

(Vorläufige Mitteilung, eingegangen am 3. XI. 1936.)

Von HEIKKI SUOMALAINEN.

Die Lebewelt der beiden grossen Buchten der Ostsee, des Bottischen und des Finnischen Meerbusens, stellt infolge der deutlichen Brackwassernatur und des nach innen hin immer stärker ausgeprägten „seeartigen“ Charakters dieser Buchten ein interessantes Untersuchungsobjekt dar, zumal sich hier Möglichkeiten zur Bestimmung einiger ökologischen Grenzwerte für die verschiedenen vom Meere abhängigen Lebewesen bieten. Bekanntlich stellt ja in erster Linie der einwärts von den Buchtmündungen abnehmende Salzgehalt des Meereswassers der Verbreitung ihrer Wasserlebewelt bestimmte, wenn auch hinsichtlich der einzelnen Arten recht verschiedene Grenzen. Sich auf bisherige Untersuchungen stützend hat VALIKANGAS (1933) kürzlich eine zusammenfassende Übersicht über diese Verhältnisse veröffentlicht. Natürlich haben aber die erwähnten Verbreitungsgrenzen wegen der noch mangelhaften Kenntnis der Wasserlebewelt in den fraglichen Gegenden nur als provisorisch zu gelten.

Zu einem Studium der ökologischen Verhältnisse der Schärenvogelfauna bieten die Küstengebiete Finnlands ausser durch die eben berührten Umstände auch dank des sie umsäumenden einzigartig reichen und einheitlichen Schärengürtels günstige Voraussetzungen. HAYRÉN (1900; 1931) hat an Hand der vom offenen Meeressaum nach dem Festlande hin immer mehr abklingenden Einwirkung des Meeres den Schärengürtel bei Tvärminne an der Mündung des Finnischen Meerbusens in parallel mit der Küste verlaufende Zonen aufgeteilt. Auf der so gegebenen Grundlage hat schon SUNDSTRÖM (1927) die entsprechende regionale Verteilung der Schärenvögel in denselben Gegenden einer präliminären Behandlung unterzogen. Die Frage aber, in welchem Masse ein irgendwie entsprechender Einfluss der nach Osten, dem Innersten des Finnischen Meerbusens hin abnehmenden Maritimität auf die Zusammensetzung der Schärenornis zu spüren sei, hat sich bisher jeder Untersuchung entzogen.

Die sich auf die Vogelfauna im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens beziehenden Literaturangaben sind äusserst knapp.

KIVIRIKKO (1926—27) und HORTLING (1929—31) beschränken sich in ihren Handbüchern nur auf zerstreute Hinweise bezüglich der Vogelwelt der Schärengebiete östlich von Söderskär im Bereich der Landesgemeinde Porvoo (Borgå); ROLF PALMGREN (1913) verdanken wir eine — allerdings recht unvollständige und heute schon nicht mehr in allen Punkten Gültigkeit besitzende — Darstellung über die Nistvogelfauna auf Söderskär. In einigen früheren Studien (z. B. HORTLING 1925), in denen der Versuch gemacht worden ist, die Verbreitung einiger Schärenvogelarten im Bereich des Finnischen Meerbusens zu skizzieren, ist man denn auch infolge mangelnder Sachkenntnis zu Ergebnissen gelangt, die geeignet sind die Ökologie der betr. Arten in ein falsches Licht zu stellen. — Arbeiten, die sich mit der Vogelwelt der Schären im östlichen Finnischen Meerbusen befassen, gibt es im ganzen nur einige, und zwar beziehen sie sich fast ausschliesslich auf die Vogelfauna der isoliert mitten im Finnischen Meerbusen liegenden grossen, für ihre Eigenart bekannten Inseln (u. a. NORDLING 1904; OLSONI 1925). Beachtung verdient VALIKANGAS' Monographie der Vogelfauna von Suursaari, deren bisher erschienener I. Teil (1937) sich indessen bis auf eine kurze Erwähnung nur auf die Landvögel beschränkt. Die Verbreitung der verschiedenen Schärenvogelarten im ganzen Gebiet des sich bis nach innen in die Bucht erstreckenden und gerade in ökologischer Hinsicht durchaus interessanten Schärengürtels liegt praktisch noch völlig im Dunkeln; erwähnen lässt sich nur eine kurze Schilderung der Vogelfauna des Schutzgebietes Aspskär in Pernaja (Pernå) von FORSIUS (1929).

Meine schon seit einigen Jahren betriebenen Untersuchungen betr. die Schärenvogelfauna des Finnischen Meerbusens haben sich gerade auf dieses östliche Gebiet konzentriert. Noch i. J. 1935 umfasste das Untersuchungsgebiet in der Hauptsache nur den Schärenhof von Porvoo und Pernaja; vergleichende Untersuchungen sind jedoch auch in den westlicher gelegenen Schären von Helsinki, Espoo (Esbo) und Kirkkonummi (Kyrkslätt) angestellt worden (vgl. auch HORTLING 1921; KREUGER 1928 und zuletzt ARHIMO u. TAMMILEHTO 1936). Im Jahre 1936 erhielt ich dann Gelegenheit, mein Untersuchungsgebiet noch weiter östlich, bis zu den östlichsten Schären auszudehnen, und zwar konzentrierte ich mich hierbei vornehmlich auf die Kirchsp. Haapasaari, Vehkalahti, Virolahti und Säkkijärvi. Zwecks

Anstellung vergleichender Untersuchungen wurde noch ein Gebiet von völlig abweichender Natur, nämlich die der Karelischen Landenge vorgelagerten, in den Bereich der dortigen Flugsandgebiete fallenden oder sich ihnen unmittelbar anschliessenden Schärenhöfe von Johannes und Koivisto in das Untersuchungsgebiet einbezogen. Insbesondere zur Klarlegung der Nistortökologie sowie des Kultureinflusses wurden solche Untersuchungen ferner noch im Bereich der Inselkirchspiele Suursaari, Tytärsaari und Lavansaari mitten im Finnischen Meerbusen angestellt. Ausserdem hat mir Herr Mag. phil. T. A. PUTKONEN liebenswürdig Beobachtungen über das Auftreten einiger marinen Vogelarten in den östlichsten Teilen des Finnischen Meerbusens als Ergänzung zu meinen eigenen zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm meinen besten Dank schulde.

Aus mehr als einem Grunde habe ich mich bei meinen Untersuchungen vorwiegend auf die äussersten, maritimsten Schärenzonen konzentriert, und nunmehr sind diese auf der Strecke zwischen Helsinki und Viipuri auch beinahe Insel für Insel erforscht und ihre Vogelfauna möglichst genau quantitativ taxiert. Das Hauptaugenmerk ist hierbei dem Studium der Ökologie der verschiedenen Schärenvogelarten sowie der Auffindung gerade derjenigen Faktoren zugewandt worden, die ihre Verbreitung in den Schären des Finnischen Meerbusens bedingen.

Die Schärenornis des Finnischen Meerbusens teilt sich deutlich unter Inachtnahme der Abhängigkeitsverhältnisse der verschiedenen Arten von den marinen Faktoren in zwei Gruppen.

1. Typische Schärenvögel, deren Verbreitung in Südfinnland völlig vom Meere beherrscht wird und die man — mit Ausnahme des Ladogasees (vgl. HILDÉN 1921) — nur in äusserst seltenen Ausnahmefällen an den Binnengewässern nistend gefunden hat:

<i>Anthus spinoletta littoralis</i>	( <i>Larus a. argentatus</i> )
<i>Anser anser</i>	<i>Larus marinus</i>
<i>Somateria m. mollissima</i>	<i>Sterna macrura</i>
<i>Oidemia f. fusca</i>	<i>Hydroprogne caspia</i>
<i>Haematopus o. ostralegus</i>	<i>Stercorarius parasiticus</i>
<i>Charadrius h. hiaticula</i>	<i>Alca torda</i>
<i>Arenaria i. interpres</i>	<i>Uria g. grylle</i>
<i>Tringa t. totanus</i>	

*Larus argentatus* nistet in Sonderverhältnissen auch im Binnenlande (vgl. HYTÖNEN 1934; auch HORTLING 1930).

2. Typische Schärenvögel, die — teilweise in grösserer Zahl — auch an den Binnengewässern nisten:

*Corvus c. cornix*  
*Anthus pratensis*  
*Motacilla a. alba*  
*Oenanthe oe. oenanthe*  
*Anas p. platyrhyncha*  
*Anas a. acuta*  
*Nyroca fuligula*

*Mergus m. merganser*  
*Mergus s. serrator*  
*Charadrius dubius curonicus*  
 (*Tringa hypoleucos*)  
*Larus c. canus*  
*Larus f. fuscus*  
*Sterna h. hirundo*

*Tringa hypoleucos* gehört allerdings nicht zu den eigentlichen Schärenvögeln; ihr Nistgebiet beschränkt sich auf die inneren Schärenzonen.

In Hinsicht auf die Abschwächung der marinen Faktoren und ihre Einwirkung auf die Zusammensetzung der Vogelfauna des Finnischen Meerbusens interessieren uns in erster Linie gerade die zur ersten Gruppe gehörenden, in unseren Verhältnissen rein marinen Arten. Bezüglich *Stercorarius parasiticus* ist jedoch zu bemerken, dass diese Art im Finnischen Meerbusen nur ganz vereinzelt vorkommt; die Ermittlung der ihre Verbreitung begrenzenden Faktoren ist deshalb ausschliesslich an Hand des hiesigen Materials recht schwierig. Inbetreff sämtlicher in Frage stehenden marinen Arten lässt sich feststellen, dass irgendwelche geographische Hindernisse von grösserem Belang ihrer Ausbreitung nicht im Wege gestanden haben.

Ohne in dieser vorläufigen Mitteilung genauer auf die gegenseitigen Reichlichkeitsverhältnisse der verschiedenen Arten oder etwa auf quantitative Werte einzugehen, die — wie ich später zeigen werde — nicht die gleiche Allgemeinbedeutung besitzen, wie quantitative Bestimmungen der Waldvogelfauna, kann die Feststellung gemacht werden, dass der erwähnten Abschwächung der marinen Faktoren ostwärts gegen das Ende des Finnischen Meerbusens hin für die Zusammensetzung der Schärenornis bei weitem nicht eine Bedeutung von dermassen entscheidender Wichtigkeit zukommt wie für die Zusammensetzung der eigentlichen Lebewelt des Wassers. Vielmehr erreichen einige der allertypischsten marinen Vogelarten sogar ihre grösste Reichlichkeit in den östlichsten Gegenden des Finnischen Meerbusens. Z. B.

*Alca torda* kommt, in erster Linie in Abhängigkeit von der geomorphologischen Beschaffenheit der Inselgruppe, auf den Schären von Haapasaari als ein Stamm mit viel grösserer Paarzahl und weiterer Verbreitung vor als in den westlicheren Teilen des Meerbusens, und die grösste *Sterna macrura*-Kolonie des Finnischen Meerbusens hat sich auf der Insel Someri im Kirchsp. Vehkalahti niedergelassen. Das einheitliche Verbreitungsgebiet der meisten typisch marinen Schärenvögel erstreckt sich im Bereich des Finnischen Meerbusens bis in die von VALIKANGAS (1933, p. 104) hier begrenzte oligohaline Zone, und auch die übrigen Arten kommen bis an deren Grenze heran.

Zur Erhaltung eines einigermaßen übersichtlichen Bildes von der Verbreitung der marinen Schärenvögel im Osten des Finnischen Meerbusens auf Grund des Primärmaterials sei im folgenden in der ohne Zuhilfenahme der kartographischen Darstellung einzig möglichen Weise in kirchspielsmässiger Folge eine Übersicht der östlichsten Niststätten der verschiedenen Arten unter besonderer Berücksichtigung des die Küste umsäumenden Schärenrückens mitgeteilt. In diesem Zusammenhang verdient besondere Beachtung, dass der in ökologischen Beziehungen mit den westlicheren Teilen vergleichbare Schärenrückens an der Grenze zwischen Virolahti und Säkkijärvi abbricht, indem nur eine einzige Insel — Pikku Kalastaja — die noch wesentlich zum genannten Schärenrückens gehört, in den Bereich des letztgenannten Kirchspiels fällt; die östlicheren Gegenden (die Kirchsp. Viipuri, Johannes und Koivisto) sowie die grossen Inseln mitten im Finnischen Meerbusen liefern mithin in dieser Beziehung nicht völlig vergleichbare Vergleichspunkte. Die Verbreitungsgebiete der marinen Schärenvogelarten erstrecken sich also nach Osten hin (vom östlichsten Kirchspiel beginnend; nur die östlichsten bekannten Nistplätze werden genannt) wie folgt:

Säkkijärvi: *Arenaria i. interpres* (Pikku Kalastaja), *Tringa t. totanus*, *Haematopus o. ostralegus*, *Sterna macrura* (Pikku Kalastaja), *Uria g. grylle* (Raaskali, Hanikari, G. V. RIKKONEN).

Virolahti: *Anthus spinoletta littoralis* (Korkiainen), *Oidemia f. fusca*, *Charadrius h. hiaticula* (T. A. PUTKONEN), *Larus a. argentatus* (Pitkälüoto), *Alca torda* (Korkiainen).

Vehkalahti: *Anser anser*, *Somateria m. mollissima* (Jähi), *Hydroprogne caspia* (Pöysäri), *Larus marinus* (auf einer Klippe NNW von Katajakarit).

Von obigen Arten sind folgende noch östlicher in Gegenden, die aus dem Bereich des typischen Schärengebietes des Finnischen Meerbusens fallen, nistend angetroffen worden:

Kirchsp. Viipuri, Johannes, Koivisto: *Oidemia f. fusca* (Koivisto: Tiurinsaari), *Tringa t. totanus*, *Haematopus o. ostralegus* (Kirchsp. Viipuri, T. A. PUTKONEN; Koivisto).

Kirchsp. Lavansaari: (*Anser anser* vor etwa 20—30 J. auf der Insel genistet), *Charadrius h. hiaticula* (Peninsaari; auch auf der Insel Seiskari, KIVIRIKKO 1927, p. 273).

Ferner sei erwähnt, dass auch *Stercorarius parasiticus* in den östlichen Teilen des Finnischen Meerbusens angetroffen wird (z. B. 12. VII. 1936 Virolahti: Korkiainen, T. A. PUTKONEN; 16. VII. 1936 Pien-Tytärsaari).

Die dargelegte Erstreckung der Verbreitungsgebiete der marinen Schärenvögel bis in die östlichsten Teile des Finnischen Meerbusens besagt aber nichts genaueres über die eventuelle Veränderung in der Zusammensetzung der Schärenornis. Hierbei kommen ausser der gemäss dem obigen in diesem Zusammenhang unerörtert gelassenen Frage nach dem Niedergang der Reichlichkeit der marinen Schärenvögel auch in erster Linie die entsprechenden Verbreitungen und die Reichlichkeitsveränderungen der „Seevogelarten“ in Betracht, was aber nicht mehr wesentlich in diesen Zusammenhang gehört. Doch sei erwähnt, dass in den östlichsten Teilen des Finnischen Meerbusens (Kirchsp. Viipuri, Johannes, Koivisto) durch das insbesondere in relativer Hinsicht beträchtlich reichliche Vorkommen einiger grösstenteils an den Binnengewässern wohnhaften Arten dem Nistvogelbestand ein deutliches, in hohem Masse „seeartiges“ Gepräge verliehen wird. Auf die ursächlichen Beziehungen dieser Umstände will ich hier noch nicht eingehen.

Die Veränderung der marinen Faktoren, in erster Linie des Salzgehalts gegen Osten hin führt entsprechend zu erheblichen Veränderungen in der Verbreitung und Zusammensetzung der Wasserlebewelt (vgl. VALIKANGAS 1933) und mithin aus Zwang der Verhältnisse auch in der Nahrung der Schärenvögel, insofern die Voraussetzungen hierzu gegeben sind, m. a. W. im Falle die betr. Vogelart nicht völlig auf ein bestimmtes oder einige ihr als Nahrung dienende Lebewesen mit begrenzter Verbreitung angewiesen ist. Mehrere Arten scheinen hier indes in dieser Hinsicht recht unabhängig zu sein, und den Nahrungsverhältnissen hat sich we-

nigstens kein entscheidender Einfluss auf die Verbreitung der marinen Schärenornis im Finnischen Meerbusen zuschreiben lassen. Indes dürften wohl wenigstens in bezug auf *Somateria m. mollissima* gerade diese Umstände in erheblichem Masse zur Begrenzung der Reichlichkeit dieser Art im Osten des Finnischen Meerbusens beitragen.

Eine Vogelart fordert von dem in den Bereich ihres Verbreitungsgebietes fallenden Lebenskreis unbedingt sowohl einen in bezug auf Licht, Feuchtigkeit, Wärme u. dgl. m. geeigneten Nistort als auch einen befriedigenden, vornehmlich vom Flugvermögen der Art und von nistbiologischen Umständen bedingten, wenigstens im Bereich eines bestimmten maximalen Umkreises gelegenen, gerade dieser Art angepassten Nahrungsraum. Nur in äusserst seltenen Fällen kann man bei vereinzelt Individuen die Fähigkeit beobachten, auf dem Wege der Anpassung diese der betr. Art eigenen Grenzen zu überschreiten. Wo es sich um die Schärenvögel handelt, muss also in den engstumgrenzten Fällen (*Limicolae*, *Anseres* im allgemeinen) die Nistinsel oder die sie unmittelbar umgebenden Inseln mit ihren Ufergewässern der Art ausser einer Niststätte auch befriedigende Ernährungsmöglichkeiten darbieten können, in anderen Fällen (insbesondere *Larifformes*, *Alcae*) sind herührend von den Verhältnissen die nistökologischen Umstände unbedingt bestimmend. Ein äusserst deutliches Beispiel von der entscheidend wichtigen Bedeutung der Geomorphologie einer Insel oder des ganzen Schärenhofgebietes für die Zusammensetzung der Schärenornis bilden infolge ihrer genäherten und völlig gleichartigen Lage die grossen einsam gelegenen Inseln Suursaari und Pien-Tytärsaari (Säyvi) mitten im Finnischen Meerbusen. Erstere mit ihren hohen, steilen und praktisch zum grössten Teil völlig sterilen Felsenuffern kann den Anforderungen der meisten Schärenvogelarten in bezug auf nist- ebensowenig wie für den Teil der in dieser Hinsicht begrenzteren Arten auch nahrungsökologische Verhältnisse nachkommen, wovon ihre bemerkenswerte Armut an Schärenvögel eine direkte Folge ist (vgl. auch VALIKANGAS 1937, u. a. p. 164). Pien-Tytärsaari wiederum (gelegen etwa 22.5 km S von Suursaari) bietet als niedrige Dyneninsel mit abwechselnd sandigen, geröllartigen und steinigen Strändern den Schärenvögeln ganz andere Lebensmöglichkeiten. Doch auch sie ist im Hinblick auf ihre Natur imstande den Anforderungen nur

einer bestimmten Schärenvogelartgruppe in bezug auf den geeigneten Lebenskreis nachzukommen; *Charadrius h. hiaticula*, *Arenaria i. interpres*, *Sterna macrura* und auch *Sterna h. hirundo* stellen hier die Typenarten dar. Andererseits sind dort solche Arten wie z. B. *Larus f. fuscus* und *Uria g. grylle* nicht nistend zu finden. Den der Vogelfauna der Schären eigenen ökologischen Verhältnissen zufolge stellen sich nämlich in bezug auf die meisten Arten gerade die nistökologischen Umstände als die wichtigsten ihre Verbreitung im Schärenhof des Finnischen Meerbusens bestimmenden Faktoren dar. Es ist mir gelungen, bestimmte Inseltypen mit ihren charakteristischen Nistvogelbeständen zu unterscheiden. Die bemerkenswert grossen Unterschiede in der Anzahl der nistenden Vogelpaare lassen sich, wo es sich oft um in Kolonien lebende Arten handelt, auf rein psychologische Gründe zurückführen, wie es im Grunde genommen oft auch in bezug auf die Wahl eines bestimmten Nistortes bei den verschiedenen Arten der Fall sein dürfte.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch meinen Exkursionskameraden aus den verschiedenen Jahren, insbesondere Herrn Stud. med. OLAVI KINNUNEN, der mir bei den oft recht anstrengenden Feldarbeiten eifrig beigestanden hat, meinen besten Dank zum Ausdruck bringen.

**Literatur:** ARHIMO, A. A. ja R. P. TAMMILEHTO, 1936, Espoon ja Kirkkonummen saaristojen linnustosta (Summary: On bird-life in the archipelago of Espoo and Kirkkonummi). *Ornis Fennica* 13: 124—134. — FORSIUS, IRMER, 1929, Anteckningar från en resa till Aspskärs skyddsområde. *Ornis Fennica* 6: 93—101. — HILDÉN, ILMARI, 1921, Havaintoja linnustosta Laatokan ulkosaarilla. *Luonnon Ystävä* 25: 53—57. — HORTLING, IVAR, 1921, Zur *Ornis* Südfinnlands. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 52, N:o 2: 1—84. — 1925, *Somateria m. mollissima* (L). *Ornis Fennica* 2: 57—60. — 1929—1931, *Ornitologisk handbok*. Helsingfors. 1142 p. — 1930, En gulfotad gråtrut *Larus argentatus omissus* Sushkin? häckande i S Finland (Mit Zusammenfassung). *Ornis Fennica* 7: 61—67. — HYTONEN, O., 1934, Harmaalokin (*Larus a. argentatus* Pontopp.) pesimisestä soillamme (Zusammenfassung: Über das Nisten der Silbermöwe auf Mooren). *Ornis Fennica* 10: 61—75. — HAYRÉN, ERNST, 1900, Längszonerna i Ekenäs skärgård. *Geografiska Föreningens tidskrift* 12: 222—234. — 1931, Aus den Schären Südfinnlands. *Verhandlungen der Internationalen Vereini-*



gung für theoretische und angewandte Limnologie 5: 488—507. — KIVIRIKKO, K. E., 1926—1927, Suomen linnut, I—II. Porvoo. 474 + 568 p. — KREÜGER, R., 1928, Iakttagelser rörande fågelfaunan på Kittelskären i Kyrksläts socken. Ornis Fennica 5: 36—48. — NORDLING, ELIS, 1904, En resa i ornitologiskt syfte till några utöar i Finska viken sommaren 1902. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 30: 118—130. — OLSONI, B., 1925, Tytärsaarien lintuluettelo 20—27 VII 1925. Ornis Fennica 2: 95—97. — PALMGREN, ROLF, 1913, Helsingfors-traktens fågelfauna. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 38, N:o 2: 1—224. — SUNDSTRÖM, KURT-ERIK, 1927, Ökologisch-geographische Studien über die Vogelfauna der Gegend von Ekenäs. Acta Zoologica Fennica 3: 1—170. — VÄLIKANGAS, ILMARI, 1933, Über die Biologie der Ostsee als Brackwassergebiet. Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie 6: 67—112. — 1937, Qualitative und quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna der isolierten Insel Suursaari (Hogland) im Finnischen Meerbusen, I. Die Landvogelfauna. Annales Academiae Scientiarum Fennicae Ser. A., 45, N:o 5: 1—236.

## Västaräkin, *Motacilla a. alba* L., pesäpaikoista ja pesimisajasta.

O. HYTÖNEN ja T. A. PUTKONEN.

Kuten tunnettua ovat västaräkin pesäpaikat erittäin vaihtelevia, joten näytti kiinnostavalta selvittää joitakin yleispiirteitä niistä, samoin kuin myös lajin suhtautumisesta luonnon- ja kulttuurimaiseman tarjoamiin biotooppeihin. Tätä tarkoitusta varten on nyt koottu eri puolilta Suomea julkaisematonta havaintoainehistoa västaräkin pesäloydöistä pesäpaikka- ja biotooppiselostuksineen <sup>1)</sup>. Yhteensä on kerätynyt tietoja 102 pesästä ja ovat eri henkilöt luovuttaneet niitä seuraavasti:

A. Artimo (A.) 15, O. Hytönen ja O. Lehtonen (H., L—n) 48, P. Lehmusluoto (L—o) 13, O. Lumiala (L—a) 7, T. A. Putkonen (P.) 14, A. Reinikainen (R.) 7, A. Vaarama (V.) 3.

Tämä ainehisto on käsitelty pitämällä silmällä kahta eri perustetta: 1) otettu huomioon se paikka, aines, johon pesä on sijoitettu, 2) pesää ympäröivä biotooppi.

<sup>1)</sup> Havaintoainehiston järjestämisessä on maist. P. Lehmusluodolla huomattava osuutensa.