

mologen *Strix u. uralensis*-Eiweiss und den wenigen übrigen nur schwach reagierenden. Von dem Accipitres-Eiweiss reagierte nur das *Buteo l. lagopus*-Eiweiss schwach. Auch diese Ergebnisse sprechen dafür, dass das Eiweiss aus den Eiern von *Strix u. uralensis* ein besonderes oder besondere, für diese Art spezifische Antigene enthielte.

Alle drei Prüfungen, die Komplementbindung und die Präzipitation mit von Kaninchen stammenden Sera, sowie die Präzipitation mit Serum von Huhn geben miteinander übereinstimmende Ergebnisse. Ferner wissen wir aus früher veröffentlichten Versuchen, dass *Strix u. uralensis*-Eiweiss mit rund 60 verschiedenen Vogel-eiweiss-Antisera nicht reagierte. Nichts deutet darauf, dass eine serologisch nachweisbare Gleichheit der antigenen Zusammensetzung des Eiweiss aus Eiern von Strigidae und Accipitres vorkäme. Da bisher nur eine Art der Strigidae untersucht worden ist, ist es verfrüht zu entscheiden, inwiefern die beobachteten spezifischen Antigene und die durch sie im Tierorganismus hervorgerufenen Antikörper als artspezifisch oder als für die gesamte Ordnung der Strigidae (Striges) charakteristisch zu betrachten sind.

Literaturverzeichnis: Ein ausführliches Literaturverzeichnis liegt vor in: Erhardt, A.: Erg. u. F Schr. d. Zool. 7, 279, (1929) und J. Ornithol. 78, 214, (1930) sowie Sievers, O.: Acta path. et microbiol. scand. 16, 44 (1939).



Pikkulokin, *Larus minutus* Pall., pesimisbiologiasta Äyräpäänjärvellä.

T. A. PUTKONEN.

Seuraavassa on käsitelty pikkulokin pesimisbiologiasta vain eräitä rajoitettuja puolia, kuten pesimisaikaa, pesimisyhdyskuntia, pesien sijoitusta ja rakennetta, munamääriä ja munamittoja, sillä lajia koskevat havainnot ovat pääasiassa kertyneet myös muita lajeja ja kysymyksiä koskevan havainnoimisen ohella; niillä lienee kuitenkin merkitystä tämän meillä harvinaisen lokkilajin biologian selvitte-lyssä. Omat havaintoni ovat pääasiassa vuosilta 1935—37, jolloin kunakin vuonna olin Äyräpäänjärvellä 15. IV.—15. VI. välisenä ai-

kana ja tein myös myöhemmin kesällä tänne retkeilyjä. Lisäksi on ylioppilas A. Artimo hyväntahtoisesti luovuttanut käytettäväkseni 10—19. VI. 30 täältä kokoamansa havaintomateriaalin.

Kevätmuutto. Ensimmäiset pikkulokit ovat saapuneet Äyräpäänjärvelle eri keväänä 27. IV.—18. V., keskimäärin 9. V. (6 havaintovuoden mukaan). Helsingin Vanhankaupungin lahdelta ovat ensimmäiset saapuneet HYTÖSEN (1938) mukaan suunnilleen samanaikaisesti, nimittäin keskimäärin 8. V. (8 hav. v.). Muutto tapahtunee siis suoraan etelästä, eikä lounaasta, kuten muilla lokeilla. Viipuriin on pikkulokki saapunut keskimäärin jo 1. V. (6 hav. v.), joten Äyräpäänjärvenkin pikkulokkien tie kulkenee pitkin Suomenlahden itärannikkoa seuraten pohjoiseen ja Viipurista suoraan itään. Tähän viittaa eräs muuttohavainto; 16. V. 35 suuntasi Viipurin Loikkasenlahdella levännyt pikkulokkiparvi, 22 yks., lentoon lähdettyään kulkunsa suoraan itään Äyräpäänjärveä kohti.

Tavallisinta on, että ensimmäisinä saapuu pari tai vain muutamien yksilöiden parvi, harvemmin suurempia parvia (esim. 13. V. 26 20—30 yks.). Pääjoukko saapuu parvina lähipäivinä, kauttakulkevia ei täällä liene lainkaan.

Vv. 1886 ja 1925—26 tulohavainnot on MERIKALLIO (1929 s. 39) esittänyt; 1935 16. V. 2 yks. (vrt. PUTKONEN 1936 s. 77); 1936 6. V. 2 + 8 yks. P—j. (= Pohjoisjärvi), 8. V. 15 yks. P—j., 10 yks. E—j. (= Eteläjärvi), 12. V. 30 yks. P—j.; 1937 5—6. V. 3 yks. P—j., 12. V. 120 yks. Ysälahdella.

Lukumäärän vuosittaiset vaihtelut. Äyräpäänjärvellä pesivien parien lukumäärä vaihtelee vuosittain huomattavasti. Tarkempia havaintoja on vain muutamilta vuosilta ja näiden mukaan on parimäärä vaihdellut 40—170. Seuraavassa tiedot niiltä vuosilta, joina siitä on tehty merkintöjä.

V. 1886 oleskeli järvellä M. VALLÉENIN (1886) mukaan 18. V. lähtien 200 yks., siis vastaten 100 parin kantaa; 1894—1924 Topi TOUROSEN mukaan pesivänä vuosittain muutamia kymmeniä pareja; 1923 50 p. (= paria) (HORTLING 1929 s. 900); 1925 MERIKALLION mukaan 170 p.; 1926 n. 40 p. (MERIKALLIO 1929); 1930 löydetty 14—19. VI. 133 pesää, pariluku n 140; 1935 75 p.; 1936 85 p.; 1937 100 p.

Pesimisaika. Pesien rakentaminen alkaa toukokuun loppupäivinä, myöhäisemmällä kesäkuun alussa. Aikaisimmissa pesissä ovat ensimmäiset munat olleet 4. VI. 35, 30. V. 36, 5. VI. 37. Normaalisesti

on useimmissa pesissä täysi määrä hautomattomia munia 10—15. VI. välisenä aikana. Ensimmäiset poikaset kuoriutuvat kesäkuun lopussa (esim. 30. VI. 37 Kaukilanlahden yhdyskunnasta löyd. 6 pull.), pääosa heinäkuun alkupuoliskolla. Ensimmäiset pesät näyttävät sangen usein tuhoutuvan ja korvauspesissä tapaa hautomattomia munia vielä kesäkuun lopussakin.

Pesimisyhdyskunnat. Äyräpäänjärvellä pesivät pikkulokit yhdyskunnittain, joiden suuruus on vaihdellut 3—80 pariin. Yksinään pesiviä pareja en ole todennut. Harvoin on pesimisyhdyskunnassa yksistään pikkulokkia, vaan on niissä tavallisesti seurana *Larus r. ridibundus*, *Sterna h. hirundo* ja *Nyroca f. ferina*, Eteläjärvellä näiden lisäksi *Podiceps auritus* ja *P. c. cristatus*. Harvemmin pesivät pikkulokin seurassa *Nyroca fuligula* ja *Anas*-lajit. Seuraavassa esimerkki pesimisyhdyskunnan kokoonpanosta Pohjois- ja Eteläjärvellä.

Pohjoisjärvi. 15. VI. 35 pesimisyhdyskunta Kaukilanlahden suulla, pesät sijoitettu kolmeen *Glyceria spectabilis*-kasvustoon, joiden yhteinen pinta-ala 800 m². Veden syvyys paikalla 25 cm. Ympäröivät kasvustot pääasiassa *Glyceria spectabilis*'ta, myös *Sparganium ramosum*-, *Equisetum limosum*-, *Butomus umbellatus*-kasvustoja. Pesimiskasvustot avoveden ympäröimiä, 10—20 m toisistaan. Kasvustot tutkittu tarkkaan ja pesiä löydetty seuraavasti:

	Kasvustojen pinta-alat:			Yhteensä
	100 m ²	100 m ²	600 m ²	
<i>Larus minutus</i>	7	7	36	50
„ <i>ridibundus</i>	13	15	18	46
<i>Sterna hirundo</i>	1	2	1	4
<i>Nyroca ferina</i>	1		2	3
Yhteensä pesiä	22	24	57	103

Jokaista pikkulokin pesää kohti tulee keskimäärin alaa 16 m², siis keskimääräinen etäisyys n. 4 m, mutta todellisuudessa sijaitsevat ne epäsäännöllisesti ryhmittyneinä, jopa joskus vain 20—50 cm toisistaan. Koko yhdyskunnan jokaista pesää kohti jää alaa n. 8 m², mikä merkitsee pesien 3 m:n keskimääräistä etäisyyttä.

Eteläjärvi. 8—9. VI. 37 Ysälahden ulko-osassa pesimisyhdyskunta, jonka pesät sijoitettu kolmeen *Glyceria spectabilis*-kasvustoon, joiden yhteinen pinta-ala 1725 m². Veden syvyys paikalla 50 cm. Kasvustot avoveden ympäröimiä. Lähikasvustot *Glyc. spectabilis*'ta ja *Butomus umbellatus*'ta. Pesä löydetty:

	Kasvustojen pinta-alat:			Yhteensä
	525 m ²	300 m ²	900 m ²	1,725 m ²
<i>Larus minutus</i>	9	4	9	22
„ <i>ridibundus</i>	11		1	12
<i>Podiceps auritus</i>	11		4	15
„ <i>cristatus</i>	1		1	2
Yhteensä pesiä	32	4	15	51

Tässä yhdyskunnassa ovat pesät lähes viisi kertaa harvemmassa kuin edellisessä, sillä jokaista pikkulokin pesää kohti jää alaa n. 80 m², ja pesien keskimääräiseksi etäisyydeksi tulee 9 m.

Pesimistiheys vaihtelee huomattavasti eri yhdyskunnissa ja eräänä tekijänä näyttää siinä olevan kasvillisuuden muodostamien, pesien alustaksi sopivien paikkojen runsaus. Edellisessä Pohjoisjärven yhdyskunnassa muodostivat matalassa vedessä kasvavien sorsimoiden leveät lehdet veden pinnalla kelluvan yhtenäisen lautan, jolle pesät olivat helposti rakennettavissa, Eteläjärven syvemmän veden kasvustoissa muodostui kannattava lautta vain kasvustojen reunaosiin keskustan ollessa harvempaa (rengaskasvuston luontoisia, kts. läh. POHJOLA 1933).

Pikkulokin pesimisyhdyskuntien sijoitus vaihtelee myös vuosittain. Tavallisimpia sijoituspaikkoja ovat olleet Ysälahti Eteläjärvellä (täälläkin joka vuosi eri paikassa), Kaukilanlahden ulko-osa, Pyhäpään seudut ja Kalasaarenlahti Pohjoisjärvellä. Tavallisesti on kanta jakaantunut pesimään 3—4 yhdyskuntana.

Pesän sijoitus ja rakenne. Pesien tavallisin sijoituspaikka on *Glyceria spectabilis*-kasvustojen veden pinnalle muodostamat kelluvat lautat. Pesät voivat olla myös *Carex rostrata*-mättäissä, samoin *Sparganium ramosum*-, *Equisetum limosum*-, *Butomus umbellatus*-, *Calla palustris*- ja *Lysimachia thyrsiflora*-kasvustojen muodostamilla alustoilla. Pesät tavallisesti ylöspäin avoimia. Pesän alustana olen todennut myös naurulokin vanhan pesän ja mustakurkku-uikun sekä vanhoja että uusia pesiä (esim. 8. VI. 37 Ysälahdella uikun pesästä työnnetty muna pois ja päälle rakennettu pikkulokin pesä).

Pesän pohjakerrokseksi on koottu tavallisesti *Glyc. spectabilis*'en sekä kuivia että tuoreita lehtiä, joukossa *Sparg. ramosum*-lehtiä, *Equisetum limosum*-varsia. Tämän pohjan päälle rakennettu varsinainen pesäkerros on aina miltei täydelleen rakennettu vihreistä tuoreista *Butomus umbellatus*'en lehdistä. Tässä kerroksessa vain

hyvin vähäisenä osana muu materiaali, kuten kuivat *Sparg. ramo-sum* ja *Glyc. spectabilis*-lehdet ja *Equis. limosum*-varret.

Munamäärä. Vuosina 1930 ja 1935—37 muistiinmerkityistä pesistä on ollut yhteensä 214 sellaista, joissa voi olettaa olleen täyden munamäärän, siis munia 2 tai enemmän. Näissä pesissä on ollut munia seuraavasti: 5 4:ssä pesässä (1.9 %), 4 17:ssä pesässä (7.9 %), 3 106:ssa pesässä (49.5 %) ja 2 87:ssä pesässä (40.7 %).

Tavallisin munamäärä on siis 3 ja todellisuudessa ilmeisesti vieläkin useammassa tapauksessa kuin mitä ylläoleva tilasto osoittaa, sillä kahden munan pesueista useat saattavat olla vielä vajaita, joskin 2 munan haudotut pesueet ovat myös aivan tavallisia. Näin näyttää olevan asianlaita etenkin myöhäisissä korvauspesissä. 4 munan pesueita on suhteellisen runsaasti, 7.9 %, mutta 5 munan jo harvoin, samoin kuin 6 ja 7 munan pesueita, joita MERIKALLIO on täällä todennut. Viiden munan pesueissa on usein yksi munista vajonnut hiukan pesämateriaalin sisään ja vielä useammin on munia vierinyt pois pesästä (esim. 10. VI. 36 Kaukilanlahden yhdyskunnassa 4 munan pesä, jonka vieressä vedessä 2 munaa ja vielä pesämateriaaliin hautautuneena 1 muna). Kirjallisuudessa esitetään selitykseksi usein tällaiseen suureen munamäärään se, että 2 naarasta on muninut samaan pesään. Asianlaita saattaakin olla eräissä tapauksissa tällainen, mutta toiselta puolen olen suurempia munamääriä todennut täällä vain ensimmäisissä pesissä (ei korvauspesissä), joiden aikana juuri lintujen seksuaalielämä on vilkkaimmillaan ja on näyttänyt useissa tapauksissaa aivan ilmeiseltä, että sama naaras on muninut koko munamäärän, siis yhtäperää 2 munasarjaa.

Kerran olen voinut todeta vuorokauden ajan jolloin muniminen tapahtui. 5. VI. 36 Kalasaarenlahdella merkitsin löytämäni pesät numerolapuilla; klo 12 ja klo 16 tarkastin ne uudelleen. Tällä välin oli erääseen valmiiseen tyhjään pesään tullut ensimmä. muna; 7. VI. aamulla pesässä 2 munaa.

Munien mitat. Olen mikrometrimitalta mitannut ja suorittanut tarkistusmittaukset 82 munasta (37 pesuetta). Mittaus on suoritettu ulkona pesillä, joten kuorten painoa ei ole voitu määrätä. Munien pituus vaihteli 37.6—46.2 ja leveys 27.2—30.9 mm. HORTLINGIN (1929 s. 899) mukaan on suomalaisten munien mitta 40.6—43.9 × 29.1—31.2, joten pituuden sekä maksimi- että minimiarvo tulevat muuttumaan, samoin leveyden minimiarvo. Arvot siis Äyräpäänjärven arvot mukaanottaen seuraavat: 37.6—46.2 × 27.2—31.2. Hortlin-

gin mukaan kirjallisuudessa esitetyt arvot pikkulokin munille ovat 37—45.8 × 28—32.2, joten Äyräpäänjärven pituusmaksimi ylittää ja leveysminimi alittaa nämäkin arvot. Äyräpäänjärven pikkulokin munien pituuden keskiarvoksi tulee 40.70, leveyden 29.13 mm.

Kirjallisuutta: HORTLING, I., 1929—31: Ornitologisk Handbok. Helsingfors. — HYTÖNEN, O., 1938: Pikkulokista, *Larus minutus* Pall., Helsingin Viikissä. O. F. 15: 48. — MERIKALLIO, E., 1929: Äyräpäänjärvi. Helsinki. — POHJOLA, L., 1933: Äyräpäänjärven vesikasvillisuudesta. Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. Tom 3. — PUTKONEN, T. A., 1936: Havaintoja lintujen kevätmuutosta Äyräpäänjärvellä v. 1935. O. F. 13: 70—79. — WALLÉN, M., 1886: Ornitologiska iakttagelser, gjorda under våren och sommaren 1886 på Karelska näset. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 15.

Zusammenfassung: Zur Brutbiologie von *Larus minutus* Pall. auf dem See Äyräpäänjärvi. — Äyräpäänjärvi, der berühmteste Vogelsee Finlands (auf der Karelischen Landenge, ca 60° 40' N, 29° 30' E) umfasst ein Areal von 22 qkm, die im Frühjahr überschwemmten Uferwiesen mitgerechnet. Der nördliche Teil ist im Hochsommer nur 20—30 cm tief, fast völlig von Wasservegetation bedeckt, der südliche Teil weist eine mittlere, von Schilfbeständen weit umrandete offene Wasserfläche von 5 qkm und von ca 1 m Tiefe auf. Seit 1886 haben auf dem See jährlich 40—170 Zwergmöwenpaare genistet. Die ersten Individuen zeigen sich im Frühjahr um 27. IV.—18. V. (durchschnittlich am 9. V.) die Hauptmasse einige Tage später. Der Nestbau beginnt Ende Mai, die ersten Eier findet man um die Monatswende (z. B. 4. VI. 1935, 30. V. 1936, 5. VI. 1937) und die grösste Zahl unbebrüteter Eier um 10—15. VI. (in Ersatznestern noch Ende Juni). Die Jungen schlüpfen von Ende Juni bis Mitte Juli aus. Der Zwergmöwenbestand verteilt sich auf 3—4 Brutkolonien von 3—80 Paaren. Die Lage der Kolonien wechselt in den verschiedenen Jahren. Meist kommen andere Arten — *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*, *Nyroca ferina*, *Podiceps auritus* und *P. cristatus* — als Mitbewohner in den Kolonien vor. Beispiele: 1) Brutkolonie in einer *Butomus umbellatus*-Siedlung von 800 m². Anzahl brütender Paare: *Larus minutus* 50, *L. ridibundus* 46, *Sterna hirundo* 4 und *Nyroca ferina* 3; mittlerer Abstand der Zwergmöwennester ca 4 m. 2) Brutkolonie ebenfalls in einer *Butomus*-Siedlung von 1725 m². Anzahl brütender Paare: *Larus minutus* 22, *L. ridibundus* 12, *Podiceps auritus* 11, *Podiceps cristatus* 2; mittlerer Abstand der Zwergmöwennester ca 9 m. Die am meisten bevorzugte Nestunterlage scheinen die schwimmenden Matten von *Glyceria spectabilis*-Blättern zu bilden, als Nistplätze werden auch Siedlungen von *Carex rostrata*, *Sparganium ramosum*, *Equisetum limosum*, *Butomus umbellatus*, *Calla palustris* und *Lysimachia thyrsiflora* benutzt. Weiter wurden als Unterlage Nester von *Larus ridibundus* und *Podiceps auritus* beobachtet. Das Nest besteht aus zwei Schichten: 1. eine untere Schicht (frische und trockene Blätter von *Glyceria spectabilis*, *Sparganium ramosum*-Blätter, *Equisetum limosum*-Sprosse), 2. die eigentliche Nestschicht (fast ausschliesslich von frischen *Butomus*-Blättern

gebildet). Die Eierzahlen in 214 Nestern: 5 Eier in 1.9 %, 4 in 7.9 %, 3 in 49.5 %, 2 in 40.7 % der Nester (die letzteren meist Ersatznester). Die Eierzahl 4—5 [MERIKALLIO (1929) erwähnt sogar die Eierzahlen 6 und 7] ist nur in den frühesten Nestern konstatiert worden und wenigstens in einigen Fällen waren sie offenbar von einem ♀ gelegt worden. Als Erklärung nimmt der Verfasser an, dass zwei Eierserien unmittelbar nacheinander gelegt worden sind. 82 Eier von 37 Bruten messen: 37.6—46.2 × 27.2—30.9 mm, durchschnittlich 40.70 × 23.13 mm.



Flytt- och strykfåglar under högsommaren å Klåvskär.

P. GRENQVIST.

Klåvskärs skärgård i Föglö socken (Åland) omfattar några hundratal små skär och klippor och skjuter likt en kil ut i Östersjön i söder. I väster och öster gränsar området mot öppna havet, medan i nordväst, norr, nordost och öster de närmast belägna skogbeklädda landden (Föglö och Kökar) ligga på ett avstånd av minst 17 km. Avståndet i väster till närmaste punkt på svenska kusten utgör knappa 90 km. På denna linje avbrytes det enformiga havslandskapet blott av några enstaka klackar och brott, samt ungefär halvvägs av fyrlandet Lågskär med omkringliggande klippor. Längre norrut utanför det område, där nedananförda iakttagelser gjorts, bildar den yttersta skärgården en någotsånär sammanhängande kil mot WSW ända till Lågskär fyrland.

Observationsområdet, som omfattar ögrupperna Mellanhalvan och Ytterhalvan, ligger i yttersta havsbandet, där trädvegetation helt saknas, och utgöres av skär och klippor, vilkas areal i de flesta fall ej överstiger 1 ha.

Området erbjuder därför häckningsmöjligheter blott för ett fåtal arter. ¹⁾

I nedanstående förteckning har medtagits endast sådana arter, som ej häcka inom området, och observationerna omfatta sålunda

¹⁾ GRENQVIST, P., 1936, Some Diving Notes on Young Tufted Ducks, Young Velvet Scoters and Young Eider Ducks. *Ornis Fennica* 13: 6—23. — 1938, Die Nistvogelfauna des Vogelschutzgebietes Klåvskär auf Åland. *Annales Universitatis Turkuensis. Series A. Tom V. N:o 9.*