

Kuopio sah, scheint es gewiss, dass die Trauerenten im Sommer mit ausserordentlicher Vorliebe gerade den Höytiäinen passieren. Ferner dürften die grossen Seen Ostfinnlands, Pielisjärvi und Orivesi, ihrem Zugweg angehören. Der andere Zugweg der Trauerenten im Sommer geht vermutlich durch Südostkarelien über den See Suojärvi (s. MÄNTYVAARA 1919).

Die Weibchen und jungen Vögel ziehen in Breitfront gewöhnlich im Oktober und November. Ausnahmeweise sah ich am 18. VIII. 33 am Höytiäinen einen Schwarm von etwa 25 Ind., welcher nur zum Teil aus schwarzen Männchen bestand.

Zitierte Literatur. v. HEDEMANN, H., 1937, Vom Zug der Trauerente (*Oidemia nigra*) in Schleswig-Holstein. Der Vogelzug 8: 131. — HORTLING, I., 1929 Ornitologisk Handbok. Helsingfors. — HORTLING, I., 1930, Alfågelssträcket i maj 1930. Ornis Fennica 6: 77—80. — KÄRKI, E., 1918, Muuttolinnut Viipurissa. Luonnon Ystävä 22: 106. — MÄNTYVAARA, EINARI, 1909, Eräiden muuttolintujen tulo- ja lähtöajat Suojärvellä v. 1909. Luonnon Ystävä. 13: 216. — PUTKONEN, T. A., 1936, Havainnot lintujen kevätmuutosta Äyräpäänjärvellä v. 1935. Ornis Fennica. 13: 70—79. — SIIVONEN, LAURI, 1936, Havainnot Pieksämäen linnustosta. Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistyksen julkaisuja. Sarja B, 1 N:o 9. — v. WRIGHT-PALMÉN, 1873, Finlands Fåglar. Helsingfors.

Einige Beobachtungen über die Nahrung der in Petsamo überwinternden Scheckente, *Polysticta stelleri* (Pallas), und einiger anderen Entenvögel.

VON LAURI SIIVONEN.

Im folgenden werden einige Beobachtungen über die Nahrung der in Petsamo an der Eismeerküste überwinternden Scheckente (*Polysticta stelleri* (Pallas)) dargestellt. Die untersuchten Magenproben sind, abgesehen von einer Ausnahme, von Präparator Y. MANSNERUS im Winter 1936 entnommen und dem zoologischen Museum der Universität Helsinki geschenkt worden. Die Artbestimmung der Proben hat grösstenteils Dr. E. J. VALOVRTA im Museum ausgeführt, während Verfasser die quantitativen Bestimmungen angestellt hat. Bei diesen ist die volumetrische Methode zur Anwendung gelangt.

Die Proben sind zu folgenden Zeiten genommen worden: am 13. I. 1930 (Herr V. RAINA; Mag. phil. H. SUOMALAINEN) und am 20. I. 1936 ♀ ad., 31. I. 1936 ♂ ad., 15. II. 1936 ♂ ad. sowie 25. II. 1936 ♂ ad. (Präpar. Y. MANSNERUS). Die Analysen der Proben sind in der beigegebenen Tabelle dargestellt.

	Individuenzahl						Volumen (mm ³)						Länge der Individ. (mm)	Mittl. Vol. d. Ind. (mm ³)	
	13. I.	30. I.	30. I.	15. II.	25. II.	Σ	13. I.	30. I.	30. I.	15. II.	25. II.	Σ			
Mollusca:															
<i>Margarites helicina</i> Phipps	350	165	895	75	—	1485	3450	1550	3575	415	—	8990	1.1—4.8	6.0	
<i>Lacuna divaricata</i> (Fabr.)	71	34	135	11	—	251	6750	200	1375	15	—	8340	1.1—9.2	33.2	
<i>Cingula interrupta</i> Adams	11	315	825	335	—	1486	50	1450	3025	1200	—	5725	1.1—3.8	3.8	
<i>Mytilus edulis</i> L.	18	35	20	95	—	168	325	75	50	550	—	1000	1.2—7.7	6.0	
<i>Purpura lapillus</i> L.	—	—	—	15	—	15	—	—	—	1000	—	1000	5.9—9.8	66.7	
<i>Buccinum groenlandicum</i> Chm.	—	—	9	2	—	11	—	—	650	35	—	685	3.0—11.0	62.3	
<i>Onoba ocululus</i> Gould.	48	27	120	26	—	221	100	50	275	50	—	475	1.8—3.2	2.1	
<i>Skeneopsis planorbis</i> (Fabr.)	36	6	3	8	—	53	50	40	5	10	—	105	1.0—4.0	2.0	
<i>Acmea testudinialis</i> (Müll.)	—	—	2	—	—	2	—	—	75	—	—	75	6.0—7.6	37.5	
<i>Littorina palliata</i> Say	5	—	1	1	—	7	35	—	20	10	—	65	2.1—4.2	9.3	
<i>Chlamys islandicus</i>	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	3350	3350	(2.0—14.1 ¹)	(19.7 ¹)	
Σ	539	582	2010	568	+	3699	10760	3365	9050	3285	3350	26810	1.0—11.0	6.4	
Crustacea:															
<i>Amphip. Gammaridea</i>	14	10	65	47	—	136	1400	450	2450	2250	—	6550	10—23	48.2	
<i>Idotheidae</i>	—	14	—	—	—	14	—	1200	—	—	—	1200	13.2—35	85.7	
<i>Caprellidae</i>	—	3	3	2	—	8	—	75	75	50	—	200	14.7—18	25.0	
Σ	14	26	68	49	—	158	1400	1725	2525	2300	—	7950	10.0—35	50.3	
Echinoderma:															
<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i> Müll.	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	1700	1700	(0—3.4 ¹)	—	
<i>Ophiopholis aculeata</i>	—	1	—	—	—	1	—	150	—	—	—	150	20.4	150	
Σ	—	1	—	—	+	+	—	150	—	—	1700	1850	(0—20.4 ¹)	—	
Tierische Nahrung	Σ	553	610	2078	617	—	3858	12160	5240	11575	5550	4050	36610	1.0—35.0	8.5
Mahlsteine:															
Steine	2	—	—	1	49	52	3	—	—	1	1000	1004	1.0—8.1	19.3	
Steinförmige Stücke vom Kalkalgen u. dgl.	—	—	—	—	10	10	—	—	—	—	500	500	3.1—10.2	50.0	
Σ	2	—	—	1	59	62	3	—	—	1	1500	1504	1.0—10.2	24.2	
Gesamter Mageninhalt	Σ	555	610	2078	618	—	3920	12163	5240	11575	5551	5550	38114	1.0—35.0	8.7

¹) Nicht in den Mittelwerten berücksichtigt.

Der Mageninhalt belief sich durchschnittlich auf 8342 (5240—12163) mm³. Davon waren tierische Nahrung 96.1 % und der Rest Steine. Pflanzliche Nahrung wurde nicht gefunden, nach den Proben ist also ausschliesslich tierische Nahrung aufgenommen worden.

Die Zusammensetzung der tierischer Nahrung geht in den Hauptzügen aus folgenden Zahlen hervor. Die Proben enthielten durchschnittlich 962 (553—2078) kleine Nahrungstierindividuen. Das durchschnittliche Volumen der Nahrungstiere war nur 8.5 mm³. Die Nahrung verteilte sich folgendermassen auf die verschiedenen Gruppen: Mollusken 73.3 %, (durchschn. 6.4 mm³), Krebse 21.6 % (50.3 mm³) und Stachelhäuter 5.1 %. Von diesen fanden sich Weichtiere in jeder Probe, Krebse fehlten in einer, und Stachelhäuter waren in zwei Proben vorhanden.

Die Weichtiernahrung bestand grösstenteils, zu 54.9 %, aus 2—3 mm langen und 5.0 mm³ grossen Arten, vorwiegend *Margarites helicina* und *Cingula interrupta* sowie *Onoba oculeus* und *Skeneopsis planorbis*. Ein einziger Magen könnte bis 1900 solche Kleinmollusken enthalten. Aber auch von grösseren Molluskenarten hatte der Vogel ausnahmslos nur ganz kleine Individuen als Nahrung benutzt. Das typischste Beispiel dafür ist *Mytilus edulis*. Die mittlere Länge der angetroffenen *Mytilus*-Individuen schwankte nämlich zwischen nur 3—4 mm, und das mittlere Volumen betrug 6.0 mm³. Das grösste der vom Vogel als Nahrung benutzten Molluskenindividuen war 11.0 mm lang, aber im allgemeinen stieg ihre Grösse nur in seltenen Fällen über 7 mm. An derartigen, einer etwas höheren Grössenordnung zuzuzählenden Mollusken, deren Durchschnittsvolumen zwischen 33.2—37.5 mm³ schwankte, hatte der Vogel 33.9 Volum-% als Nahrung benutzt, aber auch diese bestanden zahlenmässig zum überwiegend grössten Teil aus Individuen, die jener kleinen Grössenklasse zuzuzählen waren. Diese Gruppe bestand hauptsächlich aus folgenden Arten: *Lacuna divaricata*, *Purpura lapillus* und *Buccinum groenlandicum*. Neben diesen hatte der Vogel an „Riesenmollusken“ nur in einem Fall (25. II. 1936) *Chlamys islandicus* verzehrt; von diesem fanden sich im Mageninhalt des Vogels an Schalenstücken 3350 mm³, was im Vergleich zum gesamten Material 11.2 Volum-% der vom Vogel verzehrten Molluskenmenge entspricht. Die Schalenstücke dieser Art waren 2—14.1 mm lang und umfassten ein durchschnittliches Volumen von 19.7 mm³, d. h. sie gehörten in ihrer Grössenordnung am ehesten zwischen die beiden ersteren Gruppen.

Die Krebsnahrung bestand hauptsächlich aus Gammariden. Diese machten 82.4 Volum-% der Krebsnahrung aus. An zweiter Stelle standen die Idotheiden (15.1 %), und der Rest (2.5 %) waren Caprelliden. Die Länge der Krebse schwankte zwischen 10.1—35.0 mm. Das mittlere Volumen betrug 50.3 mm³.

Die eine Probe, die Stachelhäuter enthielt, umfasste *Ophiopholis aculeata*, 1 Individ., die andere 1,700 mm³ Bruchstücke *Strongylocentrotus*. Die Länge von *Ophiopholis* betrug 20.4 mm und das Volumen 150 mm³. Es war auch das grösste ganze Stück, das in den Magen vorkam. Die Schalenstücke der anderen genannten Art waren dagegen ganz fein zermahlen.

Eigentliche Mahlsteine kamen nur in einem Fall vor. In Zwei Fällen wurden 1 oder 2 ca. 1 mm³ grosse Sandkörner angetroffen, die wohl als Verunreinigungen gelten müssen. Die Probe, welche die Steine enthielt, war vom 25. II. 1936. Ihr ganzer Inhalt verteilte sich folgendermassen: 61.2 % Schalenstücke grosser Mollusken (*Chlamys islandicus*), 25.9 % Stachelhäuter (*Strongylocentrotus*) und der Rest 22.9 % Steine oder diesen vergleichbare steinförmige Kalkalgenstücke. Die mittlere Grösse der Steine und der steinförmigen Kalkalgenstücke betrug 25.2 mm³ und ihre Länge schwankte zwischen 1.0—10.2 mm. Der Magen enthielt 49 Steine (grösstenteils ganz kleine Sandkörner), und 10 steinförmige Kalkalgenstücke.

Die Probe vom 25. II. war die einzige, welche grosse, hartschalige Mollusken und hartschalige Stachelhäuter sowie neben diesen eigentliche Mahlsteine enthielt. Die kleinen Mollusken und die weichschaligen Kleinkrebse fehlten dagegen in der Probe völlig. Die Beobachtung weist darauf hin, dass die Scheckente bei bestimmter Nahrung Mahlsteine benutzt und dass der Gebrauch von Mahlstein also auch bei rein tierischer Nahrung mit dem Härtegrad und Grösse der verwendeten Nahrung in Zusammenhang zu bringen ist (vgl. GROEBBELS 1932, p. 523)¹. So fehlten denn auch stets die Mahlsteine im Magen, wenn der Vogel als Nahrung kleine Mollusken sowie kleine weichschalige Krebse benutzt hatte, die beide die hauptsächliche Nahrung des Vogels auszumachen scheinen. Als weiteres Beispiel des letzteren sei noch der Mageninhalt des Anfang Nov. 1940 am Finnischen Meerbusen (auf Söderskär) erlegten ♀ juv. (Dr. I. HORTLING) angeführt. Der Vogel hatte ausschliesslich *Gammarus locusta* gefressen, von welcher Art der Magen 20 Ind. enthielt (450 mm³, mittleres Volumen der Individuen 22.5 mm³). Auch in dieser Probe fehlten die Mahlsteine.

Vergleichshalber seien einige gleichzeitige Beobachtungen über die Nahrung der Eisente (*Clangula hyemalis* (L.)), der Eiderente (*Somateria m. mollissima* (L.)), und der Prachteiderente (*S. spectabilis* (L.))

¹) GROEBBELS, FR., 1932, Der Vogel. I. Atmungswelt und Nahrungswelt. Berlin.

bilis (L.) in Petsamo wiedergegeben. Alle diese Proben sind von Präpar. Y. MANSNERUS entnommen worden. Die Probe der Eisente stammt vom 15. II. 1936. Sie rührt von einem alten ♂-Vogel her, desgleichen die Proben der Eiderente und der Prachteiderente. Die Mageninhalte der Eiderente sind vom 15. und 25. II. 1936 und die der Prachteiderente vom 4. II. und 5. IV. 1936.

Die Nahrung der Eisente scheint in dem untersuchten Fall der typischen Nahrung der Scheckente ausserordentlich gut zu entsprechen. Die als Nahrung benutzten Kleintiere sind den Arten nach dieselben (kleine Mollusken und weichschalige kleine Krebse), ihre Grösse ist entsprechend, und ausserdem fehlen in der Probe die Mahlsteine.

Der gesamte Inhalt der Nahrungsprobe der Eisente betrug 9146 mm³. Er umfasste nur tierische Nahrung. An Mollusken fanden sich 83.6 % und an kleinen Krebsen 16.4 %. Mahlsteine waren im Magen vorhanden 2 etwa 1 mm lange Sandkörner, (insgesamt 3 mm³). Die Mollusken, 1709 Individuen (7643 mm³), gehörten hauptsächlich zu den Arten *Cingula interrupta* (1145 Ind., 3950 mm³), *Margarites helicina* (195 Ind., 1550 mm³), *Lacuna divaricata* (40 Ind., 1100 mm³), *Onoba oculus* (205 Ind., 450 mm³), *Mytilus edulis* (90 Ind., 460 mm³). An sonstigen Arten enthielt die Probe: *Lacuna palliata*, *Buccinum groenlandicum*, *Skeneopsis planorbis* und *Cylichna truncata*. Die durchschnittliche Grösse der als Nahrung benutzten Molluskenindividuen betrug 5.5 mm³. Auch die grössten im Magen angetroffenen Individuen waren weniger als 10 mm lang. An kleinen Krebsen waren insgesamt 31 Individ. (1500 mm³) vorhanden. Fasst alle waren Gammariden (25 Ind.). An Idotheiden fanden sich 5 Individ. und an Capselliden 1 Individ. Das mittlere Volumen der Krebse machte 44.4 mm³ aus.

Die Nahrung der Eider- und die der Prachteiderente weicht streng von der typischen Nahrung der Scheckente ab. Dagegen scheint sie bei beiden Eiderente-Arten auf Grund der untersuchten Proben wichtige Berührungspunkte zu haben. Bei jener machte das Volumen der grössten Probe 26,500 mm³, bei dieser 21,250 mm³ aus.

Die Proben der Eiderente enthielten nur Mollusken. Bei der einen Probe, die fast ausschliesslich aus ca. 50 Individuen *Mytilus edulis* bestand (die Schalen waren teilweise so stark zerkleinert, dass die genaue Anzahl nicht festgestellt werden konnte), betrug das durchschnittliche Volumen der als Nahrung benutzten Individuen 435 mm³ und die Länge des grössten vollständigen Individuums 18 mm. An sonstigen Arten fanden sich in den Proben hauptsächlich *Astarte sulcata*, aus der die andere Probe

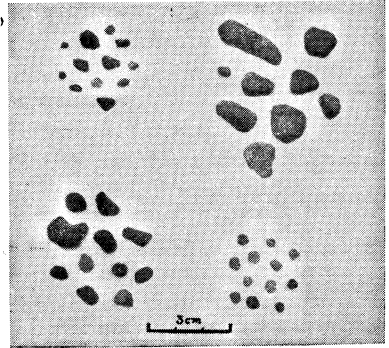
grösstenteils zusammengesetzt war (das längste Expl. 18 mm), *Chlamys islandicus* (Stücke von 2 grossen Ind.), *Natica* sp. sowie *Modiolus* sp. Die Proben enthielten zusammen 12 Mahlsteine. Ihr durchschnittliches Volumen betrug 483 mm³ und ihre grösste Länge 25,5 mm. Die Steine machten 16,4 % vom Inhalt der Magen aus.

Die Nahrung der Prachteiderente liess in den untersuchten Fällen eine grössere Abwechslung erkennen. Der Mageninhalt umfasste 83,0 % tierische und 7,0 % pflanzliche Nahrung, Algenreste. Die tierische Nahrung bestand hauptsächlich aus Stachelhäutern, grösstenteils aus *Strongylocentrotus*, welche Art in den Proben 60,7 % der gesamten tierischen Nahrung ausmachte. An Krebsen, u. a. 2 Individ. verhältnismässig grosser Gastropoden (die Länge des grössten harten Schalenstückes 28,5 mm), waren 24,3 % und an Mollusken 15,0 %, hauptsächlich *Mytilus edulis*, vorhanden. An sonstigen Mollusken fanden sich *Hyas araneus* (1 Individ.), *Acmea testudinalis* (2 Individ., 10—11 mm) und *Lacuna* sp. (2 Individ.), alle zusammen weniger als 5 % des gesamten Inhaltes der Magen. An sonstigen Krebsen umfassten die Proben den Kopf eines Gammariden und an sonstigen Stachelhäutern 2 Individ. *Asterias rubens* (29 mm Durchmesser). In den Proben der Prachteiderente waren insgesamt 45 Mahlsteine enthalten. Das durchschnittliche Volumen betrug 177,8 mm³, die grösste Länge 16 mm. Ausser diesen Steinen kamen einige Sandkörner mit etwa 1 mm Durchmesser vor, offenbar als Verunreinigung. Die Steine machten 21,8 % des Inhaltes der Magen aus.

Obleich die Nahrung der Prachteiderente in den untersuchten Proben von derjenigen der oben für die Eiderente gefundenen abweicht, lassen sich bei beiden zwei wichtige Berührungspunkte feststellen. Als Nahrung der Eider- und der Prachteiderente haben im Vergleich zu der von der Scheck- und der Eisente benutzten ausserordentlich grosse, meist hartschalige Tiere gedient (fast ausschliesslich tierische Nahrung: grosse Mollusken, Stachelhäuter und hartschalige Krebse). Wenn die Eider- und die Prachteiderenten dieselben Arten wie die Scheck- und die Eisenten benutzt haben, ist auch dann der Grössenunterschied entsprechend gewesen. Neben diesen wurden in allen untersuchten Magen der Eider- und der Prachteiderenten Mahlsteine angetroffen.

Als einziger Berührungspunkt zwischen den untersuchten Magen der Scheck- und der Eisente einerseits sowie der Eider- und der Prachteiderente andererseits ist denn auch nur die aussergewöhnliche Probe der Scheckente vom 25. II. 1936 zu nennen, in welcher gleichwie in den Eiderenten-Proben grosse und hartschalige Tierformen als Nahrung verwendet worden waren. Ausschliesslich in diesen Proben wurden daneben auch Mahlsteine gefunden. Die

Grösse der letzteren schien bei den verschiedenen Arten in einem bestimmten Verhältnis zur Grösse der gefundenen Nahrungsbruchstücke zu stehen. Die bedeutenden Schwankungen in der Grösse, Form und Farbe der Mahlsteine bei jeder dieser Arten geben zu erkennen, dass die Vögel, wie es die beigegefügte Abbildung zeigt, in bezug auf die Wahl der Mahlsteinobjekte nicht besonders wählerisch sind. Zumal die scharfeckige Form der Mahlsteine bei der Scheckente deutet lediglich auf ihren zufälligen Gebrauch bei gelegentlich von der normalen abweichender Nahrung hin. In allen Fällen, als die Mahlsteine gefunden wurden, machten sie mittels ca. 20 Volum-% des Inhaltes der Magen aus.



Typische Mahlsteine der Scheckente (links oben), der Eiderente (rechts oben) und der Prachteiderente (links unten) verglichen mit denselben des Auerhuhnes (rechts unten.)

Tiedonantoja. — Meddelanden.

1. Über kennzeichnende Züge der Vogelfauna von Otava in Mittelfinnland (61° 40' N, 27° 05' O).¹⁾ — Im Sommer 1938 fand Verfasser Gelegenheit, die bisher noch sehr wenig bekannte Vogelfauna der östlichsten Ufergegenden des Sees Puulavesi in der Umgebung von Otava zu verfolgen, wo neben bergigen Einödufern und Inseln ausgedehnte Kulturebenen, üppige Kulturhaine und einige kleine, eutrophe Weiher miteinander abwechseln. Die Aufzeichnungen sind im Umkreis von 2-3 km in der nächsten Umgebung von Tulla, kaum 2 km nördlich von der Schulwirtschaft in Otava, gemacht worden.

Höchstkennzeichnend für dieses kleine Gebiet war das südliche Vogelfaunaelement. Es war zwar von ziemlich geringer Individuenzahl, sein Artenbestand war aber recht vielseitig. Besonders fielen auf *Chloris ch. chloris* (L.) (mehrere Paare in verschiedenen Teilen des Gebietes), *Carpodacus e. erythrinus* (Pall.) (3 Paare zwischen der Schulwirtschaft von Otava und Tulla), *Phylloscopus s. sibilatrix* (Bechst.) (war bedeutend häufiger als z. B. der Zilpzalp, in ca. 1 km Umkreis von Tulla 4 Paare), *Acrocephalus schoenobaenus* (L.) (in den ungewöhnlich gestrüppigen und ausgedehnten, *Phragmites*-reichen Ufergebüsch des Weihers Limalampi 2-3 Paare), *Hippolais icterina* Bald.

¹⁾ Ausführlichere Notizen befinden sich im ornithol. Archiv des Zoologischen Museums der Universität Helsinki.