

(end of April — June 5) is shown in Table 3. The pale phase amounts to c. 35 per cent. These individuals quite clearly belong to more northern populations (the Arctic Sea). Table 4 shows the division of the roving Skuas into colour phases during the spring migration, the breeding season (June 6—July 7) and the autumn migration (July 26—September). Birds of the pale phase amount to c. 20 per cent in all these periods. Obviously, some non-breeding birds from more northerly populations rove the districts of the Bothnian Sea throughout the summer.

Lausumme parhaat kiitokset prof. Paavo Voipiolle, joka on tarkastanut käsikirjoituksen. Käytössämme on ollut seuraavien henkilöitten havainnot: U. Aaltonen, P. Bagge, J. Eerala, T. Elo, E. Haukioja, P. Honkanen, J. Joki, P. Kalinainen, A. Kaukola, N. Kecklund, A. Laaksonen, H. Laine, J. Laine, A. Lastu, E. Laurinen, M. Lehtovuori, R. Lemmetyinen, I. Lilja, O. Lindqvist, T. Meri, M. Soikkeli, J. Talvimo, J. ja R. Tenovuo.

Kirjallisuutta

- HILDÉN, O., 1958, Fågellivet på Valsörarna. Österbottnisk Arsbok 1958, 100—148.
 HILDÉN, O., 1964, Retkeilijän Lintuopas. Helsinki.
 HILDÉN, O. & P. LINKOLA, 1962, Suuri Lintukirja. Helsinki.
 HORTLING, I., 1921, Zur Ornis Südfinnlands. Acta Soc. F. Flora Fenn. 52: 2, 1—84.
 MERIKALLIO, E., 1958, Finnish Birds. Their distribution and numbers. Fauna Fenn. 5, 1—181.
 PETERSON, R. et al., 1962, Euroopan Linnut. Helsinki.
 SOUTHERN, H., 1943, The two phases of *Stercorarius parasiticus* (Linnaeus). Ibis. 85, 443—485.
 TÖRNROOS, V., 1956, Hieman tunturikihun, *Stercorarius longicaudus* Vieill., muutosta. Ornis Fenn. 33, 111—114.
 WILLIAMSON, K., 1965, Fair Isle and its Birds. Edinburgh.
 WITHERBY, H. F. et al., 1958, The Handbook of British Birds. V. London.

Tekijäin osoite (Address of the authors):
 Kuninkaanlahdenk. 6, Pori

Über die Farb- und Grössenvariation der in Westfinnland gefangenen Hühnerhabichte, *Accipiter gentilis*

ERKKI HAUKIOJA

Die folgende Untersuchung wurde in den Jahren 1961—1966 an 99 ausgewachsene Hühnerhabichten im Gebiet von Pori, Luvia und Nakkila (ca. 61° 30'N, 21°45'E) durchgeführt.

Die Habichten wurden in Habichtfallen gefangen, in denen Haustauben als Lockvögel verwendet wurden. Diese Habichte wurden gemessen, gewogen und beringt. Anschliessend wurde von ihnen, bevor sie freigelassen wurden, eine Federprobe genommen. Den Hauptteil der Fänge machte Herr J.

Reponen. Andere machten Herr P. Kalinainen, Student M. Haukioja und der Verfasser.

Die Fangzeit lag jährlich etwa vom 20. 3.—1. 5. und 15. 8.—15. 12. Unter den Habichten gab es folglich sowohl örtliche als auch umherstreifende und ziehende Exemplare.

Unter den Habichten waren 41 ♂♂ juv., 35 ♀♀ juv., 15 ♂♂ ad. und 11 ♀♀ ad. (Drei weibliche Habichte wurden zweimal gefangen, sowohl als junge als auch als alte Individuen. Diese Fänge

wurden besonders berücksichtigt.) Der Unterschied in der Anzahl der Männchen und Weibchen (56—43) ist nicht von statistischer Bedeutung.

Farbvariation

Rassenfrage

Die wichtigsten Faktoren, die auf die Färbung des Habichts einwirken, sind Alter und Rasse. Weil das Alter die eigentlichen grossen Veränderungen im Federkleid des Habichts bewirkt, ist nur ein Vergleich von Habichten in demselben Alter in ihren rassenbedingten Eigenarten zur Klärung der Frage sinnvoll.

Finnland gehört nach VOIPIO (1946) zum grössten Teil zum Variationsgürtel der Rassen *Accipiter g. gentilis* (L.) und *Accipiter gentilis buteoides* (Menzbier). Ausserdem wird in Finnland die Rasse *Accipiter gentilis moscoviae* (Sushkin) von Südosten eindringend in unserem Lande registriert.

Zur Klärung der Rassenfrage der gefangenen Habichte wurden von ihnen folgende Federproben untersucht: a) Handschwinge, b) Schwanz, c) Flügeldecken, d) innere Schenkel und e) Scheitel. In diesen Proben erscheinen sowohl in jungen wie auch in alten Vögeln die wichtigsten Rassenmerkmale.

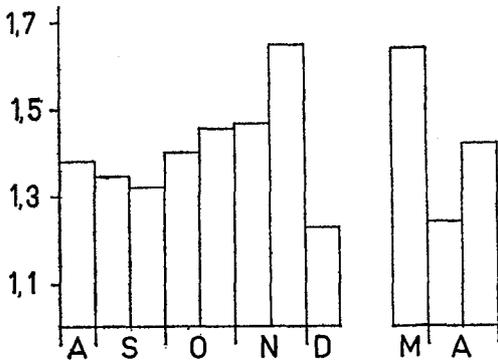
Junge Vögel — Die Jungvögel zeigen (VOIPIO 1946) in den oben erwähnten Proben folgende eindeutige Merkmale der *gentilis*-Rasse: einfarbige Aussenfahne der Handschwinge, die Querstreifen der Schwanzfedern sind nicht weiss-gekantet und die allgemeine Farbe der Flügeldecken ist dunkel. Die entsprechende Merkmale der *buteoides*-Rasse sind: Aussenfahne der Handschwinge weissgesprenkelt, weisskantige Querstreifen der Schwanzfedern und im apikalen Teil der Flügeldecken ein ziemlich dunkel Fleck auf weissem Grund.

In der folgenden Übersicht wurden für die Federn der jungen Vögel die Faktoren 1, 1,5, 2, 2,5 und 3 aufgestellt, zu denen entsprechend des Klines *gentilis-buteoides* die untersuchte Feder gehörte. Zum Material gehören 76 junge Habichte, von denen der Rassenindex eines jeden Exemplares berechnet und als Mittelwerte entsprechender Federproben aufgestellt wurde. Als Durchschnittsrasenindex der Jungvögel wurde $1,42 \pm 0,33$ errechnet, mit anderen Worten: sie gehören beinahe zur Rasse *gentilis*. Die 12 Exemplare, deren Rassenindex 1,0 ist, gehören eindeutig zur Rasse *gentilis*. Ausserdem gibt es am unteren Ende der Abstufungskala mindestens ebensoviel Hühnerhabichte, die der Rasse *gentilis* angehören. Andererseits treten keine eindeutig klaren Exemplare der Rasse *buteoides* auf, wenn auch die höchsten Rassenindexe (2,1 und 2,3) Individuen ergeben, die schon sehr klar einen starken Einfluss der Rasse *buteoides* aufweisen. Der grösste Teil der Habichte lässt sich jedoch mehr oder weniger eindeutig den Zwischenformen des Rassenkreises *gentilis-buteoides* zuschreiben.

Die Präzisierung der Rasse *moscoviae* nach nur einigen Federproben zu begründen ist äusserst schwer. Aus diesem Grunde bleibt hier das Auftreten dieser Rasse vollkommen unberücksichtigt.

Tafel 1. zeigt die Schwankung des Rassenindex während des Frühjahrs bzw. Herbstes. Vom Winter liegen leider nahezu keine Beobachtungen vor. Drei in jener Zeit untersuchte Vögel weisen jedoch einen durchschnittlich hohen Rassenindex auf und zwar für Januar den Wert 1,5, für Februar 1,7 und 2,0.

Im Sommer 1965 wurden in der Gegend von Pori aus 4 Habichthorsten insgesamt 8 Jungvögel untersucht. Ihr Rassenindex betrug im Mittelwert 1,23. Dieser liegt somit bedeutend niedriger



Tafel 1. Der Rassenindex junger Hühnerhabichte von August bis Dezember und März—April.

als der der anderen Jungvögel. Der Unterschied ist jedoch nicht von statistischer Bedeutung.

Alte Vögel — Die Rassenmerkmale der alten Vögel sind weitaus schwieriger ersichtlich, als die der jungen, wenn die Exemplare rassisch "unrein" sind. Ich habe jedoch für die Federn — den jungen Vögeln entsprechend — Faktoren 1—3 aufgestellt, die wie oben erwähnt von der Farbe der Federn abhängen. Die Rassenbestimmung ist nach den von VOIPIO (1946) aufgestellten Merkmalen durchgeführt worden. Der Mittelwert des Rassenwertes alter Vögel beträgt 1,13. Dieser Wert zeigt einen bedeutend grösseren Einfluss der Rasse *gentilis* für alte Vögel als für junge Vögel (1,42). Der Hauptgrund hierfür mag darin liegen, dass die alten Vögel örtlich mehr gebunden sind als die jungen, denn gerade von weiter her kommende Individuen zeigen einen stärkeren Einfluss der Rasse *buteoides*. Im Material der alten Vögel ist dieser nicht ersichtlich. Ein Teilgrund ist offensichtlich auch der Umstand dass die Rassenindexskala für alte Hühnerhabichte kleiner werdend zu dem Typ-*gentilis* führt. Die Rassenindizes sind nämlich für die beiden Habichte, von denen Proben sowohl

vom Federkleid des jungen als auch des alten Exemplares untersucht vom Wert 1,5 auf 1,3 und von 1,2 auf 1,0 gesunken. Die Federproben von jungen und alten Vögeln wurden in verschiedene Gruppen kritisch betrachtet.

Der grösste Rassenindex alter Vögel beträgt 1,5. Er trat zweimal auf. Bei 9 alten Habichten (= 36 %) beträgt der Rassenindex 1,0. Den gleichen Index weisen 16 % juv. Habichte auf.

Die Brustfärbung junger Hühnerhabichte

Die Grundfärbung der Brust junger Habichte wechselt vom reinen Weiss zum hellen Rotbraun. Im ganzen Material befanden sich 3 junge Exemplare, derer Brustfärbung ausgesprochen rötlich erschien. Bei 28 Exemplaren war die Grundfarbe der Brustfedern deutlich weiss. Schliesslich wiesen andere von den untersuchten jungen Vögeln eine Grundfärbung der Brust auf, die vom gelblichen Grundton zum rötlicher hinüberspielte. Von den erwähnten 28 Exemplaren beträgt der Rassenindex 1,44. Er weicht somit nicht sehr von dem entsprechenden Wert aller Jungvögel ab.

Die eindeutigste rote Unterseitenfärbung vom ganzen Material wies ein in dem Sommer 1965 untersuchter Nestling auf. Ein zweites weibliches Exemplar in demselben Horst zeigte eine nahezu weisse Grundfärbung der Brust. Das einzige Männchen des Geleges war eindeutig, wenn auch nicht stark, rötlich gefärbt.

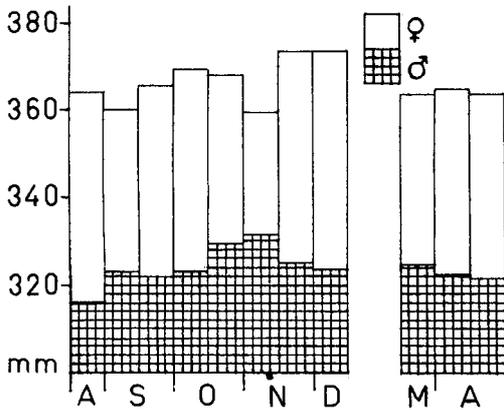
Grössenvariation

Flügelänge

v. HAARTMAN et al. (1965) teilt für die Flügelänge der Rasse *gentilis* folgende Werte mit: ♂♂ 320—340 mm, ♀♀ 360—378 mm, HAGEN (1942): ♂♂ 307—

339 mm, ♀♀ 350—384 mm und WITHERBY et al. (1958: ♂♂ 305—330 mm, ♀♀ 340—370 mm.

Die Grenzwerte der für die Umgebung von Pori gemessenen Flügelängen der männl. Hühnerhabichte betragen 310—336 mm, der Mittelwert beträgt $325 \pm 7,6$ mm. Entsprechende Werte für die weiblichen Habichte sind 345—390 mm und $366 \pm 9,9$ mm.



Tafel 2. Die Flügelänge der Habichte von August bis Dezember und März—April.

Auf Tafel 2. sind die Flügelängen unterschiedlich für die Jahreszeiten dargestellt. Die Habichte mit den durchschnittlich längsten Flügeln treten im Oktober und im November auf. Zu der Zeit erreichte auch der Rassenindex der jungen Hühnerhabichte seinen Höhepunkt. Als Grund hierfür mag offensichtlich das Auftreten der mehr der Rasse *buteoides* ähnlichen nicht ortsgebundenen Hühnerhabichte in diesem Gebiet angeführt werden. Im April stehen die Hühnerhabichte sowohl in ihrer Farbe als auch in ihre Flügelgröße wieder unter größerem Einfluss der Rasse *gentilis*.

Gewicht

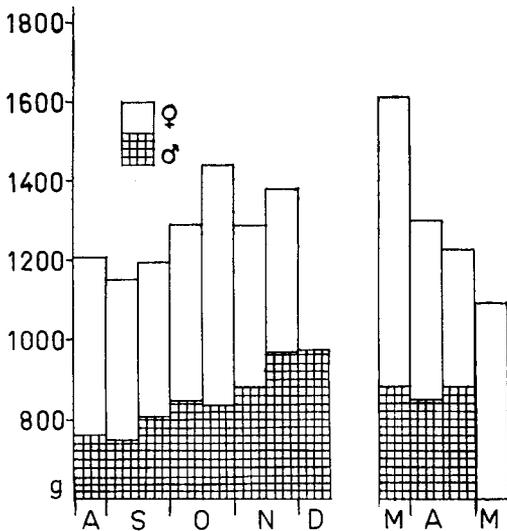
Nach v. HAARTMAN et al. (1965) beträgt das Gewicht der Hühnerhabichte: ♂♂ 750—1060 g, (Mittelwert 875 g), ♀♀ 1140—1710 g, (Mittelwert 1360 g), nach HAGEN (1942): ♂♂ 620—1110 g, (Mittelwert 872 g), ♀♀ 820—2054 g, (Mittelwert 1354 g) und nach KIVIRIKKO (1947): ♂♂ 620—1110 g, ♀♀ 1100—2200 g.

Das Gewicht der 56 männl. Habichte von Pori betrug 650—1060 g, durchschnittlich 862 ± 108 g. Die entsprechende Werte für die Weibchen waren 1000—1850 g und für dem Durchschnitt 1320 ± 183 g.

Der Widerspruch in diesem Material und dem von v. HAARTMAN et al. (1965) mit dem der anderen Autoren (HAGEN 1942 und KIVIRIKKO 1947) in den Werten der oberen Grenze mag wohl zum Teil dies erklären, dass HAGEN (1942) und KIVIRIKKO (1947) die erwähnten Gewichte meistens von geschossenen Vögeln ermittelten während die anderen Werte von lebenden in Käfigen gefangenen Habichten festgestellt wurden. Satte Habichte beginnen also nicht die im Käfig befindlichen Tauben nachzujagen. So dürfte in Wirklichkeit das Durchschnittsgewicht der Hühnerhabichte etwas grösser sein als das in dem von dem Verfasser untersuchten Vögeln, weil diese nämlich den Teil der mehr oder weniger hungrigen Habichte vertreten.

Von dem Material der männl. Jungenvogel von Pori betrug das Mittelgewicht 851 g, das der adulten Tiere 895 g. Der Unterschied ist jedoch nicht von Bedeutung. Das Gewicht junger und alter Weibchen ist ungefähr gleich: nämlich 1318 bzw. 1329 g.

Tafel 3. stellt das Gewicht der junge Habichte während des Frühjahrs und Herbstes dar. Die Steigerung des Gewichts in beiden Geschlechtern während des Herbstes ist statistisch bedeutsam.



Tafel 3. Die Gewichte junger Habichte von August bis Dezember und von März bis Mai.

Für die Ursache der Gewichtszunahme wäre als erstes die Fettsucht der Vögel anzuführen; obwohl die Grösse nicht ansteigt, werden die Gewichtswerte im Herbst noch höher, wenn die Werte für die Flügellänge bereits ihr Maximum überschritten haben. Nach HAGEN (1942) erreichen die Gewichte der norwegischen Habichte ihren Höchstwert in Februar und März. Für die finnischen Habichte ist die Lage vollkommen gleich.

Das Gewicht der Männchen bleibt im Frühjahr nahezu beständig gleich, wohingegen das der Weibchen sehr steil abfällt. In dem Material HAGENS (1942) ist der Gewichtsverlauf entsprechend. Die Anzahl der im Frühjahr bei Pori gefangenen Weibchen ist ziemlich klein (9 Exemplare); ein Teil von ihnen ist offenbar beim Brüten gewesen. Von 11 adulten Männchen, die im Herbst gewogen wurden, war nur ein Exemplar leichter als der in derselben Zeit von jungen Männchen ermittelte Gewichts-durchschnittswert. Von 8 alten

Weibchen jedoch, die im Herbst gefangen wurden, wogen stattdessen 4 Exemplare weniger als der entsprechende Gewichtsmittelwert für die Weibchen gleicher Zeit, was auch ein Hinweis für die Nistzeit der Weibchen oder der Zeit unmittelbar danach ist, in der sie verhältnismässig magerer sind als die Männchen.

Die folgenden drei Beispiele zeigen die Gewichtsentwicklung über der Nistzeit der Weibchen:

2. 9. 1962 juv. 1000 g — 5. 12. 1963 ad. 1360 g,
 14. 5. 1962 juv. 1090 g — 6. 11. 1962 ad. 1320 g,
 12. 3. 1963 juv. 1610 g — 1. 10. 1963 ad. 1540 g.

Korpulenz

Den Korpulenzgrad eines Vogels zu bestimmen ist von einem lebenden Exemplar schwierig. In diesem Zusammenhang ist als Mass der Korpulenz des Habichts das Ergebnis aus Gewicht/Flügelänge³ angegeben. Für die männl. Habichte bekommt man für den Korpulenzindex einen Durchschnittswert von 252 ± 24 ; die Grenzwerte betragen 211—313. Für die Weibchen ist der Mittelwert der Korpulenz 267 ± 36 ; die Grenzwerte liegen bei 202—381. Die Weibchen sind somit statistisch gesehen fetter als die Männchen ($p=0,02$). Die Untergrenzen des Korpulenzindex sind von Männchen und Weibchen beinahe gleich, die Obergrenzen sind weit von einander entfernt, mit anderen Worten: einige Weibchen sind viel dicker als die anderen. Der Korpulenzindex von 4 Weibchen ist grösser als die Obergrenze der Männchen.

Der Grund der festgestellten Tatsache dürfte nach HÖGLUND (1964) sein, dass die weibl. Habichte ausserhalb der Brutzeit verhältnismässig grössere Beutetiere als die Männchen

benötigen. Dafür bekommen die Weibchen im Verhältnis dieselbe Menge von Nahrung wie die Männchen jedoch mit geringerem Verlust an Energie. Schliesslich gebrauchen die grösseren Vögel verhältnismässig weniger Nahrung als die Kleinen (LACK 1954).

Über die Herkunft der untersuchten Habichte

Von 93 ausgewachsenen Habichten, die beringt wurden, sind bis zum Jahresende 1966 23 Fundmeldungen gemacht worden. Für die Fundmeldungen habe ich nicht unsere Kontrollfänge von den Habichtkäfigen berücksichtigt.

Nur zwei Habichte sind in einer Entfernung von über 100 km von Pori erschienen. Dies braucht jedoch nicht zu bedeuten dass die Vögel in Pori oder innerhalb eines Gebietes mit dem Radius von 100 km geboren sind. Weil nach finnischen Habichtberingungen (NORDSTRÖM 1963—1966) ungefähr 5 % von der Habichte über eine Entfernung registriert werden, die 500 km oder mehr vom Beringungsplatz entfernt liegt, dürfte auch 5 % von den gefangenen Habichten wenigstens 500 km zurücklegen. Weil der grösste Teil der Habichte in Süd- oder Mittelfinnland beringt wurde und da die nördlichen Habichte reichlicher wandern (v. HAARTMAN et al. 1965), dürfte der Anteil der über 500 km weit herkommenden Habichte eher über als unter 5 % liegen.

Stud. Werner Topp, der das Manuskript ins Deutsche übertragen hat, sage ich meinen besten Dank.

Selostus

Kirjoitus käsittelee Porin seudulla v. 1961—1966 pyydystettyjen 99 täysikasvuisten kanahaukan värityksen ja koon muuntelua.

Kanahaukoille on niiden rotukysymyksen selvittämiseksi annettu kertoimet 1—3, sen mukaan, mihin kohtaan *gentilis-buteoides* kliniä ne höyhenpukunsa puolesta kuuluvat. Nuorista linnuista on 16 % tyypillistä *genti-*

lis-rotua, kun taas vanhoilla yksilöillä on vastaava arvo 36 %. Selviä *buteoides*-haukkoja ei aineistossa ole. Kuvassa 1. on esitetty nuorten kanahaukkojen keskimääräinen rodullinen asema *gentilis-buteoides* klinissä värityksen mukaan elo—joulukuussa ja maaliskuuhunkuuksa.

Nuorten lintujen joukossa on 28 yksilöä, joiden rinnan pohjaväri on puhtaan valkoinen; rodullisesti ne eivät poikkea muista, punertavista tai kellertävistä nuorista kanahaukkayksilöistä.

♂- ja ♀-haukkojen siivenpituuden ääriarvot eivät peitä toisiaan. Kuvassa 2. on kanahaukkojen siivenpituudet elo—joulukuussa ja maaliskuuhunkuuksa.

Kanahaukkojen painot vaihtelevat 650—1850 g. Kuvassa 3. on nuorten kanahaukkojen keskipainot elo—joulukuussa ja maaliskuuhunkuuksa.

Kanahaukkojen lihavuuden mittana on käytetty osamäärän paino/siiven pituus³ kolmen ensimmäisen merkitsevän numeron muodostamaa lukua. Naaraskanaukat ovat tilastollisesti merkitsevässä määrin koiraita lihavampia.

Haukat on rengastettu ja niistä on v. 1966 loppuun mennessä tullut 23 löytöilmoitusta, joista vain kaksi yli 100 km:n päästä. Suomalaisen kanahaukkarengastusten perusteella lienee kuitenkin noin 5 % tai enemmän haukoista lähtöisin vähintään 500 km:n päästä.

Literatur

- v. HAARTMAN, L. et al., 1965. Pohjolan linnut värikuvin. 4. — Helsinki.
- HAGEN, Y., 1942. Totalgewichts-Studien bei norwegischen Vogelarten. Arch. f. Naturgesch. N. F. 11:1—173.
- HÖGLUND, N., 1964. Über die Ernährung des Habichts (*Accipiter gentilis* Lin.) in Schweden. Viltrevy 2:271—328.
- KIVIRIKKO, K. E., 1947. Suomen linnut. I. — Porvoo.
- LACK, D., 1954. The natural regulation of animal numbers. — Oxford.
- NORDSTRÖM, G., 1963—1966. Die Vogelberingung in Finnland im Jahre 1961, 1962, 1963, 1964. Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 39:1—128, 40:5—176, 41:109—238, 42:55—163.
- WITHERBY, H. F. et al., 1958. The handbook of British birds. — London.
- VOIPIO, P., 1946. Zur Rassenfrage der finnischen Hühnerhabichte. Ornith. Fenn. 23:3—18.

Adresse des Verfassers: Rinteentie 30, Pori 9.