

SERGIO FRUGIS

## IV: LO STUDIO DELLE MIGRAZIONI

La tecnica di Studio

Pochi "misteri" della natura rapiscono la mente e l'immaginazione umana quanto quello delle migrazioni degli uccelli.

Sin dai piu' antichi tempi, quando ancora nulla di scientificamente provato si sapeva sulle migrazioni, il fenomeno dell'arrivo di molte specie di uccelli sempre alla medesima data nelle medesime stagioni aveva attirato l'attenzione degli studiosi come dei profani. Ed in realta' ancor oggi molta parte dello studio delle migrazioni viene fatto segnando e registrando le date di arrivo dei primi individui di ogni specie.

In quasi tutti i paesi civili tali studi hanno raggiunto un notevole sviluppo e da quanto ci e' dato apprendere dalle date, noi possiamo tracciare dei buoni quadri ad esempio del procedere della migrazione primaverile attraverso l'Europa. (Fig. 1)

Sebbene la migrazione autunnale sia alquanto piu' imponente (ed in complesso un fenomeno piu' vasto) di quella primaverile, le nostre cognizioni sulle date di partenza non sono altrettanto buone quanto quelle sulle date d'arrivo ed il soggetto merita ancora molta piu' attenzione di quanta non gliene sia dedicata al presente. Possiamo dire con sicurezza che l'osservazione degli individui durante la migrazione e la registrazione delle date sono ancora le principali linee di attacco per lo studio delle migrazioni in generale.

Per questi scopi esistono stazioni ornitologiche apposite in molti paesi. In Inghilterra in particolare esiste una vera e propria "rete" di osservatori che svolge un lavoro organizzato in modo eccellente. Nel continente esistono numerosi ottimi osservatori. Circa gli studi e gli osservatori per le migrazioni in Italia scrive in questo numero il Prof. Toschi del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia dell'Universita' di Bologna.

La tecnica di mancaro o inanellare gli uccelli e' stata usata sin dal 1890 circa. Dal 1900 in avanti essa ha subito un perfezionamento ed uno sviluppo notevoli. Tale tecnica permette di chiarire il ritmo reale delle migrazioni di singoli individui e la durata della loro vita.

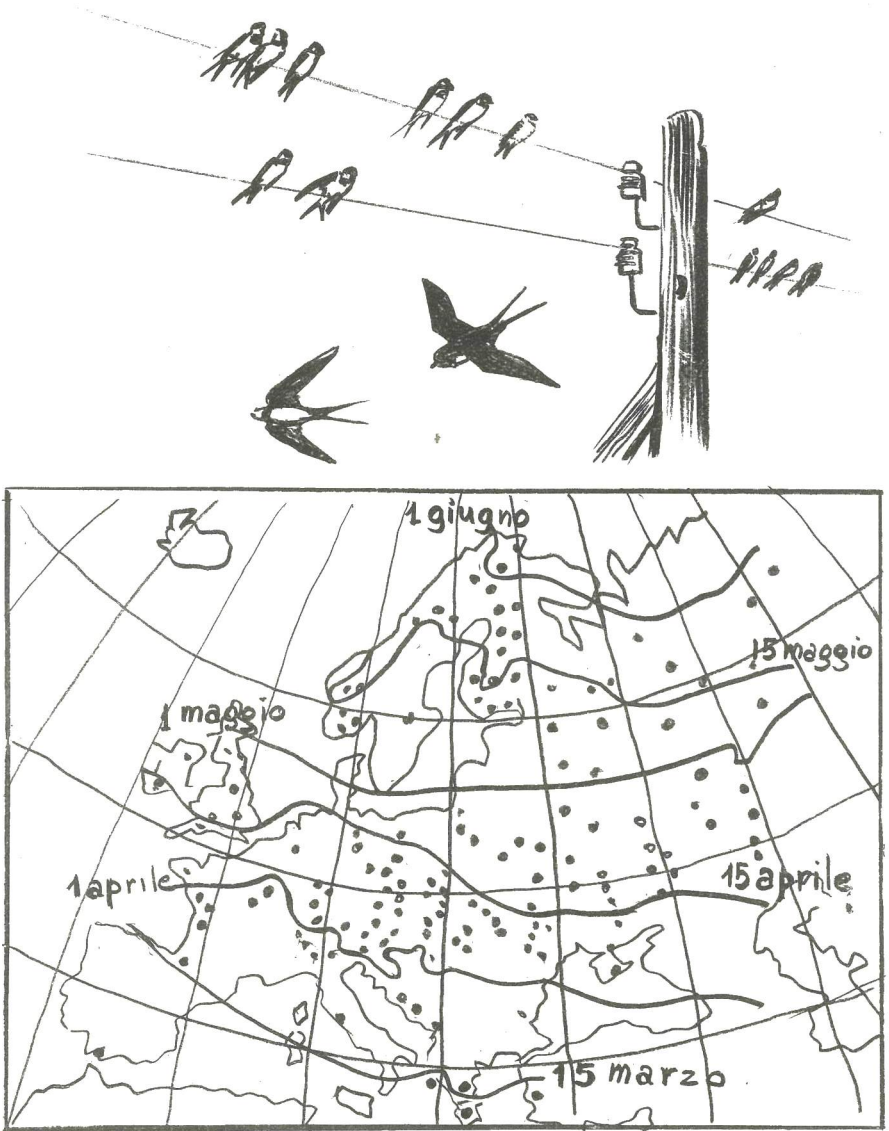


Fig. 1- La velocità di diffusione delle Rondini, in Europa, di primavera. Le Rondini arrivano in Europa, in primavera, su di un "largo fronte," e raggiungono le zone meridionali almeno due mesi e mezzo prima di quelle più settentrionali. Vi è una tendenza ad un più rapido spostamento lungo le coste occidentali e ad uno spostamento meno rapido nelle zone montuose. Le linee nere grosse mostrano la posizione del principale fronte migratorio alle date segnate. I punti neri segnano le zone di cattura o di osservazione.

Sebbene l'inanellamento degli uccelli sia ora un'impresa spesso molto ben organizzata e possa svelare fatti che non potrebbero essere chiarite altrimenti, tale metodo rimane tuttavia assolutamente supplementare a quello dell'osservazione.

Come vengono inanellati gli uccelli

Molti uccelli venivano inanellati da nidiacei e questo e' ancora un buon metodo. Oggi pero' ha preso un enorme sviluppo il sistema di intrappolare gli uccelli adulti.

Vi sono molti tipi di trappole.

I piu' diffusi (ad uso ornitologico) (\*) sono:

#### 1) TRAPPOLA "A SETACCIO" (Fig. 2)

E' questa un perfezionamento del vecchio sistema di appoggiare un setaccio su di un bastoncino e di tirar via il bastoncino per mezzo di una funicella quando gli uccelli sono sotto la trappola. Il tetto della trappola e' coperto da una rete di ferro o meglio di corda e ad un angolo o nel centro vi e' uno sportello aperto al quale si applica una cassetina (la cosiddetta "scatola di cattura"). Una "scatola di cattura" e' una semplice scatola con della rete ad una estremita' e a quella opposta uno sportello attraverso il quale si fa passare l'uccello dalla trappola (Fig. 2).

Una volta nella "scatola di cattura" gli uccelli possono essere presi con delicatezza evitando che si agitino troppo.

Come per molte altre trappole l'esca deve adattarsi alla specie che si desidera catturare.

#### 2) COPERTONE

Questo tipo di trappola di rete di filo (non metallico) e' troppo conosciuto perche' mi perda a descriverlo.

La figura n. 3 ritengo sia piu' sufficiente.

#### 3) TRAPPOLA A IMBUTO

Anche questa trappola (in rete metallica) e' esaurientemente illustrata dalla Fig. 3. Il principio e' molto semplice: l'apertura a imbuto e' tale che una volta entrato l'uccello non puo' uscirne.

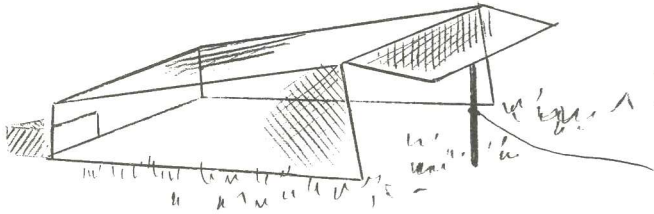
Occorre naturalmente una abbondante esca.

#### 4) TRAPPOLA CASA (Fig. 3)

Questo tipo di trappola e' molto usato a Oxford e Cambridge (Inghilterra).

Si tratta di una grande scatola a pareti di rete metallica, alta

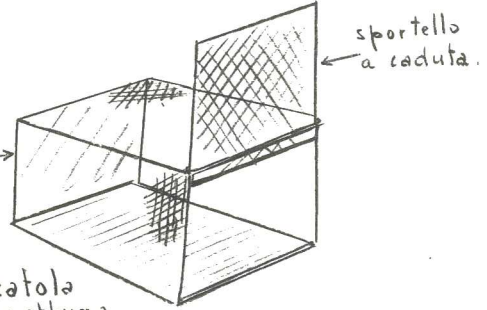
(\*) Chiedo venia ai "tenditori di reti" italiani per le eventuali inesattezze nell'uso dei nomi italiani di alcuni tipi di reti e apparati.



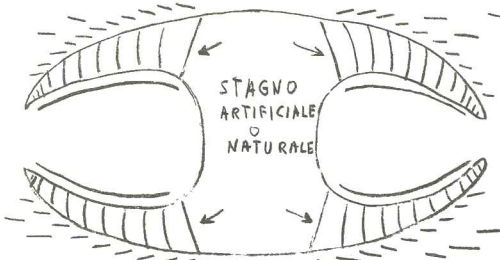
trappola a "setaccio"  
(modificata)

la parete  
posteriore  
può essere  
in vetro o in  
rete.

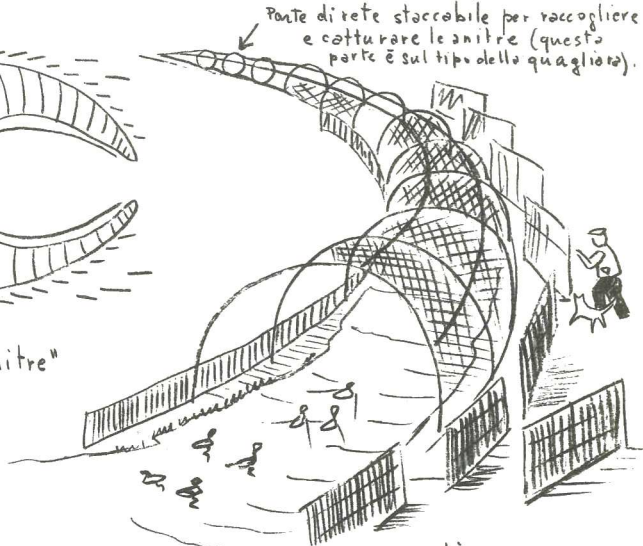
scatola  
di cattura.



a)



Schema tipico  
di "trappola per anitre"



b)

sf

Fig 2

quanto una persona, nella quale si entra per mezzo di due porte che, per far passare gli uccelli, sono lasciate socchiuse. Dato che le due porte si aprono in opposte direzioni gli uccelli non trovano la via d'uscita.

#### 5) LA "TRAPPOLA DI HELIGOLAND"

Il nome di questa trappola viene dalla piccola isola del Mare del Nord in cui i Tedeschi tenevano prima e durante la guerra, oltre ad una corazzatissima base sottomarina, anche uno dei piu' importanti osservatori ornitologici. La trappola consiste di un immenso imbuto di rete metallica che gradualmente termina in una vera e propria "scatola di cattura", spesso asportabile, nella quale gli uccelli vanno a finire spontaneamente o guidati da una persona.

All'imboccatura (che puo' essere larga anche 10 metri) sono piantati numerosi arbusti che spesso bastano (senza bisogno di cibo come esca) ad attrarre numerosi uccelli in specie passeracei durante la migrazione.

La "scatola di cattura" puo' essere a fondo ribaltabile in un'altra cassetta o in sacchetto di tela, e puo' avere la parete che costituisce la fine della trappola in vetro cosi' da dare agli uccelli l'impressione di poter uscire verso la liberta'.

Le illustrazioni della Fig. 4 spiegano meglio delle mie parole tutto l'insieme ed i particolari della trappola.

#### 6) TRAPPOLA PER ANITRE

Classico e' il tipo che ebbe origine in Olanda (il "duck-decoy" degli inglesi) illustrata dalla Fig. 2

Esistono naturalmente moltissimi altri tipi di trappole e sistemi di cattura, automatici o no e non e' qui' possibile prenderli tutti in esame.

Non bisogna poi dimenticare che la maggior parte di questi sistemi sono legalmente proibiti come mezzo di cattura degli uccelli e che in Italia, come altrove, occorrono speciali permessi dei Laboratori di Zoologia applicata alla Caccia, per poter ottenere la concessione di installare trappole **fisse** o no a scopo di inanellamento.

Vorrei pero' aggiungere che sta soprattutto alla coscienza e al buonsenso di ciascuno di noi far si' che di codesti sistemi non si abusi.

Il catturare gli uccelli e' un divertimento di per se stesso e molte persone proprietarie di piccoli terreni o di ville in campagna potrebbero facilmente inanellare 1000 uccelli in un anno. Il van-

taggio che ne deriverebbe all'Ornitologia italiana e al progresso delle scienze e' troppo evidente.

Naturalmente nessuno deve lasciare in funzione trappole automatiche senza poterle visitare piu' volte durante la giornata.

Il vantaggio di molte trappole a pareti di rete metalliche sta appunto nella impossibilita' per gli uccelli di rimanere presi tra le maglie facendo una misera ed inutile fine quando non ci sia alcuno che possa liberarli ed inanellarli in tempo.

In ogni caso nell'epoca delle cove, le trappole usate devono essere azionate o sorvegliate da qualcuno perche' non si puo' trattenerne per piu' di qualche minuto degli uccelli che con ogni probabilita' stanno covando o nutrendo i piccoli.

La cattura di uccelli vivi, se propriamente fatta, non procura alcun danno agli animali catturati.

Quando ero alla Stazione Ornitologica di Stavanger (Norvegia), sul mare del Nord, ho potuto constatare personalmente quanto il Direttore mi aveva piu' volte raccontato che, cioe' alcuni uccelli si erano abituati alla trappola cosi' da entrarvi tre quattro volte al giorno, forse pensando che un pasto sicuro valeva un piccolo incomodo.

#### COME MANEGGIARE GLI UCCELLI

Non e' molto difficile tenere correttamente in mano un uccello.

(Fig. 5)

E' buona regola ricordare che spaventerete meno l'uccello se voi non vi spaventerete di lui.

Se volete mettere un anello alla zampa di un uccello non avete che afferrarlo gentilmente con la mano sinistra in modo che il dorso poggi sul palmo della vostra mano; la testa deve essere tra l'indice ed il medio, i quali leggermente curvati devono appoggiare (non premere) sul petto dell'uccello.

Una volta preso l'uccello come sopra indicato voi avete pollice e mignolo liberi per impedire movimenti bruschi all'animale e per tenere distesa e ferma la zampina alla quale applicherete l'anello. A seconda delle dimensioni dell'uccello gli anelli vanno semplicemente chiusi o (per gli uccelli grossi) ribattuti in parte. La Fig. 5 vi sara' di guida.

Tranne che per gli anelli piu' piccoli ci si deve servire di un paio di pinze.

Quando l'anello e' applicato ed il suo numero registrato, bisogna subito liberare l'uccello.

Molto spesso potete aprire le dita e vedere che l'uccello giace calmo sul palmo della vostra mano. Basta toccarlo leggermente con l'altra mano per toglierlo dal suo stato di ipnosi e farlo

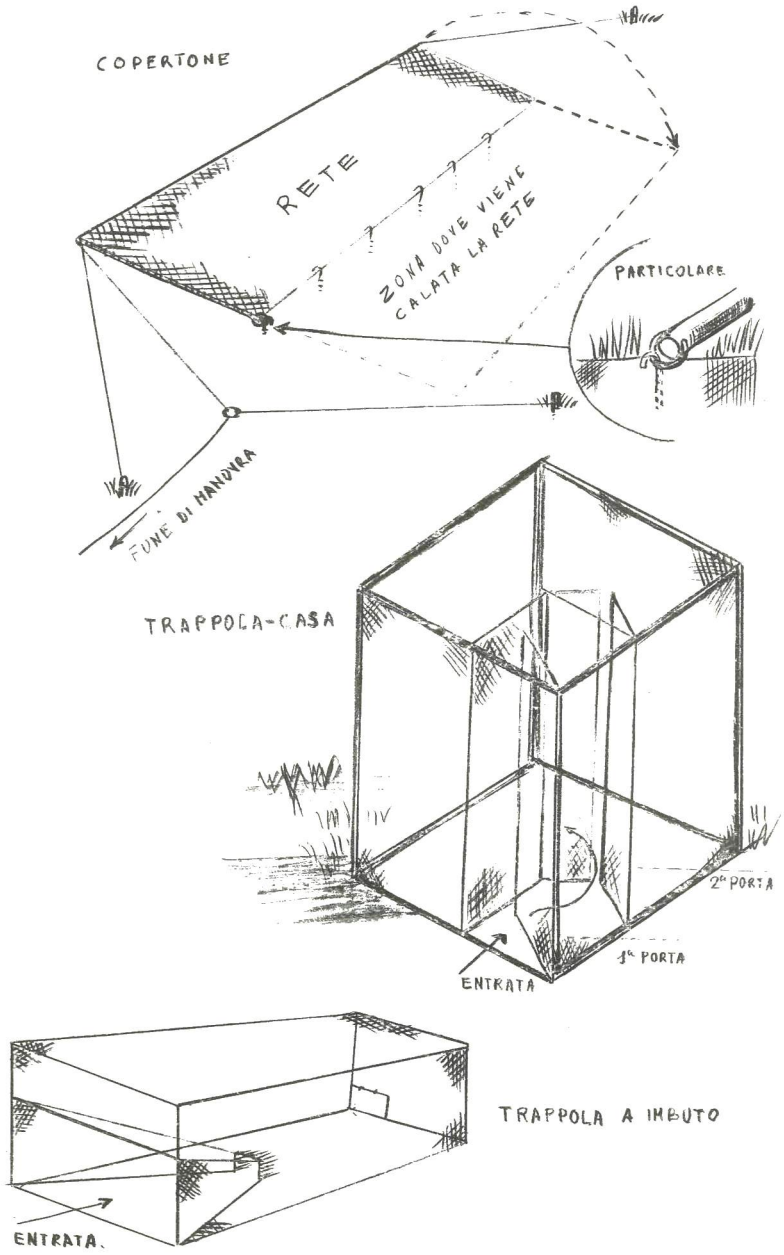


Fig 3

volar via.

Gli anelli devono sempre essere tenuti in ordine numerico e di serie. Potete tenere un notes dove segnare gli inanellamenti e un sistema di cartelle in ordine alfabetico per il vostro uso.

Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia (che e' l'unica organizzazione che in Italia vi potra' mandare gli anelli) ogni qualvolta avra' notizia di una cattura di un uccello da voi inanellato, vi mandera' tutti i dati del luogo e giorno di cattura. Queste informazioni potranno trovar posto sulle schedine che voi avrete preparato per quell'uccello al momento del suo inanellamento.

Se trovate un uccello inanellato dovete mandare il numero e tutta l'iscrizione al **LABORATORIO DI ZOOLOGIA** applicata alla Caccia, 9 Via S. Giacomo BOLOGNA.

Se si tratta di un uccello morto potrete mandare tutto l'anello. Se l'uccello porta un anello con iscrizione straniera potrete mandare i dati o l'anello ancora al Laboratorio di Bologna o al Museo di Storia Naturale di Milano, C.so Venezia 55.

#### INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

I risultati degli inanellamenti vengono pubblicati dal Laboratorio bolognese, di tanto in tanto, nella serie "Ricerche di Zoologia applicata alla Caccia".

Praticamente ogni anno e spesso anche piu' volte in un anno, la "RIVISTA ITALIANA DI ORNITOLOGIA" diretta dal Prof. Moltoni pubblica le catture, avvenute in territorio italiano, di uccelli inanellati all'estero.

Anche gli Istituti e le Associazioni straniere che inanellano uccelli pubblicano regolarmente i loro risultati.

Tali risultati generalmente appaiono in due diverse forme. Prima di tutto vi e' un rapporto annuale sugli anelli usati durante l'annata e un rapporto su tutte le catture importanti.

In secondo luogo, appaiono, di tanto in tanto, studi di tutti i risultati sino a quel momento ottenuti, con una determinata specie. La Fig. 6 e la 7 mostrano il tipo di risultati che appaiono e si ottengono con questo eccellente metodo di ricerca.

Piu' si studiano le migrazioni, e piu' appare chiaro che gli uccelli danno dei punti alla razza umana.

Senza calendario che li guidi, essi partono per le loro nordiche zone di nidificazione, piu' o meno sempre allo stesso tempo.

Ogni anno traversano mari ed oceani senza bussola. Di notte solcano veloci l'oscurita' del cielo soli o in voli. Dopo migliaia di chilometri di viaggio, arrivano sui terreni di nidificazione con ben pochi segni della fatica sostenuta.

Piano generale della Trappola di Heligoland

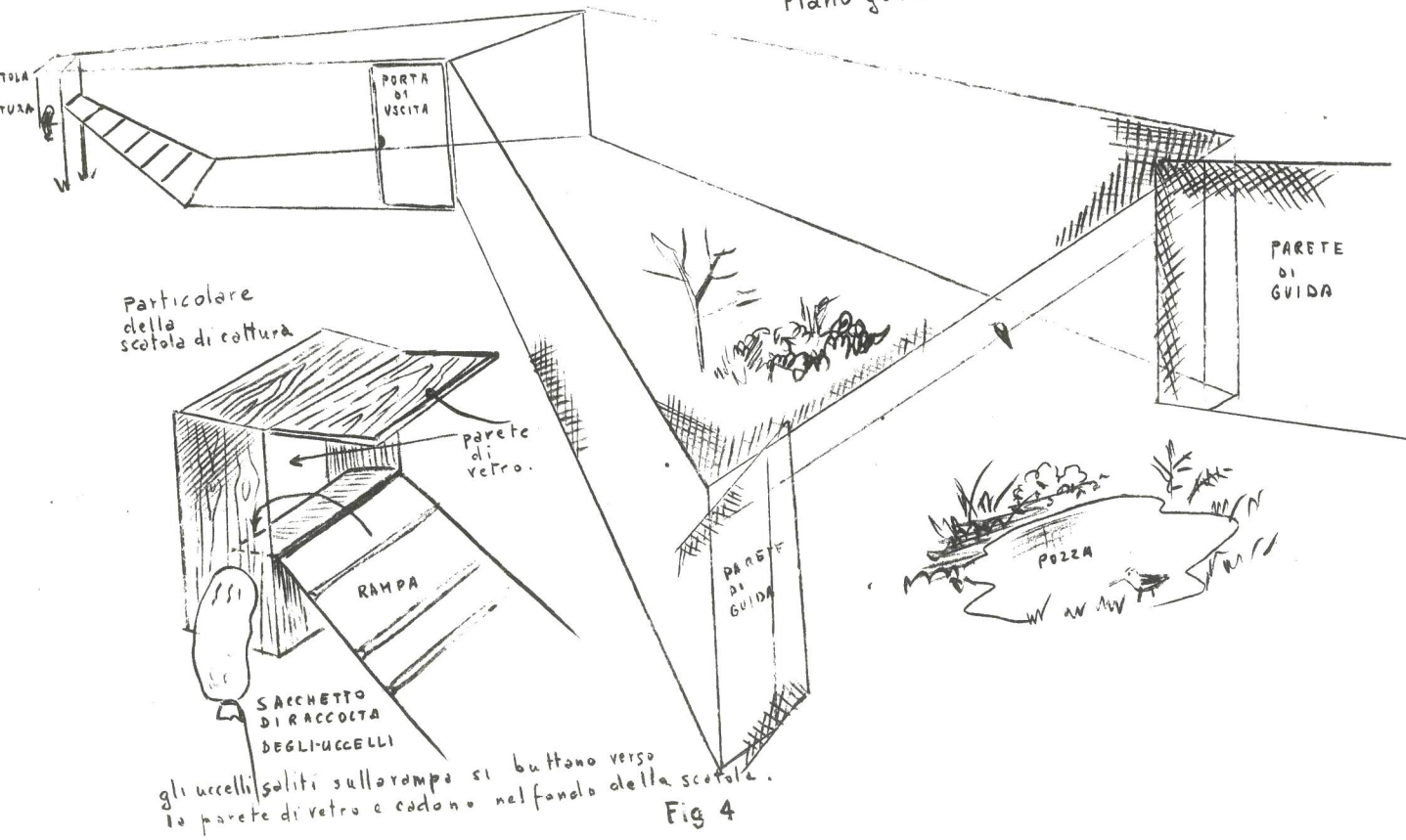


Fig 4

La migrazione viene oggi ritenuta dagli scienziati un comportamento ritmico ereditario assunto dagli uccelli in tempi remoti.

I giovani di poche specie accompagnano i loro genitori nel viaggio verso il Sud, ma queste sono eccezioni mai la regola.

Molti giovani partono per il Sud settimane prima degli adulti.

Oggi il loro comportamento si ritiene regolato sia internamente che esternamente: internamente per mezzo di cambiamenti nel loro sistema ghiandolare, esternamente per mezzo di fattori quali la temperatura e il cambiamento delle ore della luce diurna.

L'esatta interrelazione di questi fattori e' per ora tutt'altro che stabilita.

La grande popolarita' di cui, almeno all'estero, gode l'osservazione e lo studio delle migrazioni ha avuto come risultato la pubblicazione di un numero enorme di fatti piuttosto isolati.

Hickey nel suo libro "A Guide to Bird-Watching" ritenendo di essere pessimista valuta a 750.000 le notizie su uccelli migranti pubblicate sulle riviste scientifiche dei soli Stati Uniti.

L'Inghilterra e la Germania non sono probabilmente da meno degli U.S.A. e anche Francia, Austria, Ungheria, Cecoslovacchia, Italia ecc. possono vantare una ricca letteratura sull'argomento.

Una tale massa di notizie puo' sembrare che lasci ben poco da esplorare a noi ed agli ornitologi futuri.

Una tale conclusione, a mio avviso, e' lontanissima dal vero in linea generale e in modo particolare per quel che riguarda l'Italia. Nelle pagine che seguiranno spero di dimostrare, almeno in parte, la mia asserzione.

Talvolta, ad esempio, ci e' dato osservare uccelli che migrano in direzione sbagliata (o addirittura opposta a quella ritenuta normale). Di questo fatto si sa ben poco o niente ed ogni osservatore dovrebbe porvi particolare attenzione.

In America ad esempio il 12 Maggio 1937 Harrison F. Lewis osservo' un fatto del genere mentre si trovava sull'isola Pelee, nel lago Erie circa a meta' strada tra la costa statunitense e quella canadese. Egli osservo' ben 35 specie che si dirigevano verso Sud sopra le acque del lago facendo fronte ad un vento superficiale proveniente da Sud e nonostante una temperatura notevolmente alta.

Le occasioni migliori per osservare questa specie di "migrazione a rovescio" sono offerte a quegli osservatori che hanno la ventura di trovarsi nei punti di concentrazione del "passo" come sulle isole o sulle penisole.

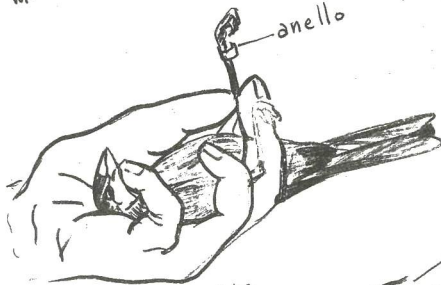
In Italia ricordo di aver letto un articolo dell'Avv. Camillo Valentini, che sulla "Rivista Italiana di Ornitologia" cita un caso di migrazione "a rovescio".



Posizione corretta:  
notare il 2° e 3° dito  
intorno al collo dell'uccello



trasferire da  
una mano all'altra  
un uccello in questo  
modo non provoca  
danno alcuno



anello

buona posizione  
per inanellare



dopo un po' di  
tempo, un uccello  
può rimanere semi-addor-  
mentato in questa posizione.  
Per farlo volare basta eppoi  
volgere la mano.



anello  
ribattuto  
(per uccelli grossi)



anello semplice



Fig 5

Con ogni probabilita' i piu' sicuri successi nello studio delle migrazioni ci verranno dagli inanellatori ma ancora molto rimane che possa esser fatto dai dilettanti e dagli osservatori in generale.

LE OSSERVAZIONI DEVONO ESSERE GIORNALIERE.

Questa naturalmente non e' un' imposizione ma una regola alla quale quando possibile e' indispensabile attenersi.

Da tempo, per esempio, si sa che le date d'arrivo primaverile dei primi individui di una specie variano di anno in anno e che man mano che la primavera si avvanza le date si fanno piu' regolari. Variazioni di questo tipo dipendono pero' non solo dal tempo che gli uccelli incontrano nel loro viaggio ma anche dalla possibilita' per l'osservatore di compiere escursioni giornaliere in campagna.

Alcuni anni fa i membri della "Linnean Society of New York" si posero alacremente all'opera per determinare il periodo di massima abbondanza per ogni specie migrante che passasse nella regione de la citta' di New York.

Per un gran numero di specie si trovo' che il periodo era invariabilmente fissato alla fine di una determinata settimana.

Dato che la maggior parte dei membri dell'Associazione era costituita da uomini d'affari e impiegati, il persistente carattere di fine settimana delle loro osservazioni aveva evidentemente influenzato la raccolta dei dati.

Le Tav. I e II danno un'idea delle notizie che si possono ricavare dalle proprie osservazioni condotte con regolarita' e con cura oltre che con passione.

Certamente, una volta che gli sia stata data una certa guida e lo si sia fornito dell'equipaggiamento necessario, il comune ragazzo di scuola, con una limitata esperienza di ornitologia, potrebbe scoprire in una sola stagione notizie molto piu' importanti di quante un esperto potrebbe raccogliere in una decade di gite domenicali.

Io ho spesso incontrato scolaretti, a spasso per i campi, che avevano scoperto l'arrivo dei primi usignoli molto prima di me.

Il loro potere di osservazione (anche in relazione al mio maggior interesse per il fatto) non era ancora pienamente sviluppato, essi erano senza mezzi di trasporto (io uso un motoscooter), ma essi potevano compiere osservazioni GIORNALIERE.

Gli uccelli non aspettano il sabato pomeriggio o la domenica mattina per migrare.

Di vera importanza per l'Ornitologia, pero', non e' tanto la data in cui il primo usignolo e' arrivato, quanto piuttosto le date in cui arrivarono gli usignoli successivi e praticamente di questi ulti-

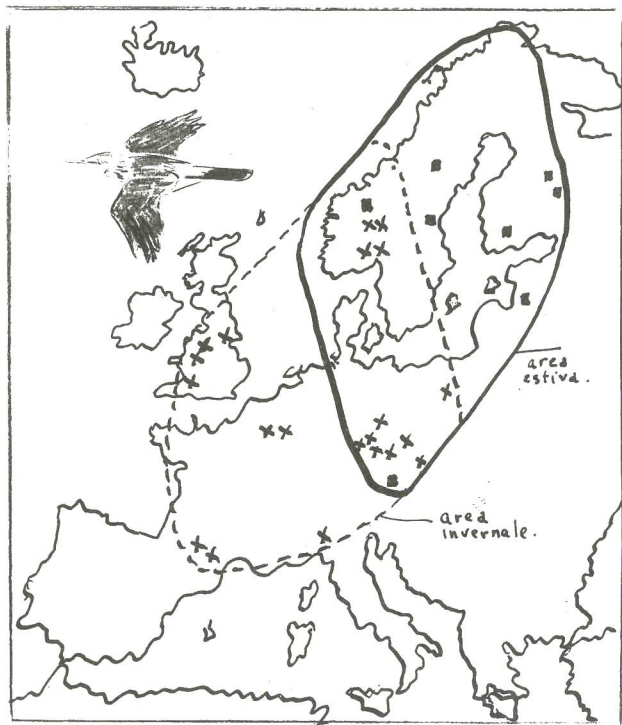


Fig 6- Migrazione della Cesena. (*Turdus pilaris*).

■ = individui catturati o inanellati in estate x = ind. catt. o inanell. d'inverno  
 Si può vedere che la Cesena è un visitatore estivo nel Nord-Europa e nella zona Alpina - mentre visita d'inverno l'Inghilterra e l'Europa Sud-Occidentale. (Adattato da Fisher).

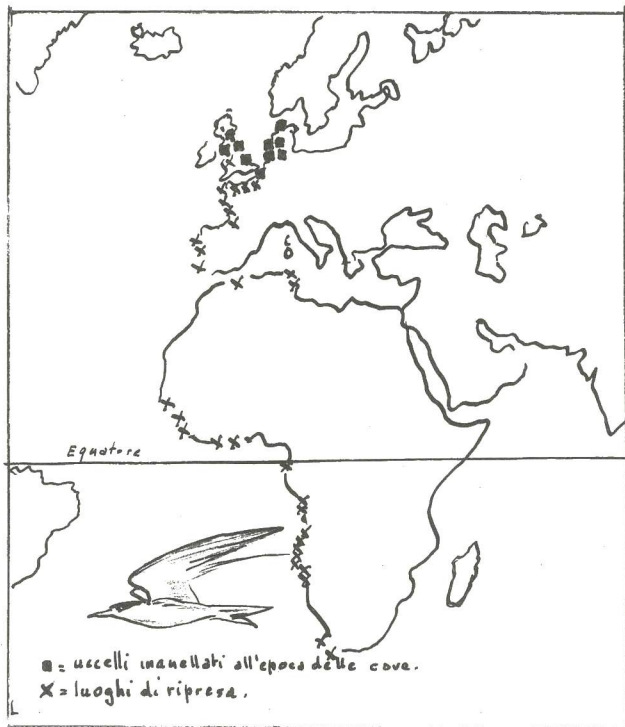


Fig 7- Migrazione del Beccapesci. (*Sterna sandwicensis*).

Si può vedere dalla cartina che il Beccapesci è un migratore trans-equatoriale e che la principale linea di migrazione corre lungo le coste occidentali dell'Africa

mi non se ne sa niente! Naturalmente quello dell'usignolo e' un esempio che vale per la maggior parte dei nostri migratori e studi del genere, in Italia come ovunque, non attendono che appassionati desiderosi di compierli.

## LO STUDIO DI ZONE LIMITATE

La piu' utile forma di studio delle migrazioni consiste, nella sua maggior semplicita', in accurate notizie raccolte per una singola specie. Tali osservazioni dovrebbero essere, se possibile, giornaliere ma quelle compiute ogni due giorni si prestano ugualmente allo scopo. Molti uccelli possono essere osservati lungo la strada che porta a scuola o all'ufficio o al posto di lavoro.

Gli incontri lungo tali strade cosi' regolarmente attraversate hanno un valore molto maggiore di gite compiute a caso in campagna. Supponete che il primo usignolo sia stato osservato e che ne abbiate preso nota con notizie sul tempo e sulla temperatura ecc.

Quanti altri ce ne sono ora? Sono tutti maschi? Sono presenti negli stessi luoghi nei giorni successivi? La popolazione di usignoli aumenta gradualmente oppure in modo brusco? Quando arrivano le femmine? Arrivano isolate o a gruppi?

Tali osservazioni, compiute in piccole zone, sono di ancor maggior valore se compiute su specie comuni che da un po di tempo a questa parte (se non da sempre) vengono ignorate come se fossero meno interessanti da studiare profondamente.

I testi portano spesso la data del primo arrivo degli individui di una specie ma non danno praticamente nessun ragguaglio sul periodo di massima intensita' numerica durante la migrazione.

Questo fatto costituisce tra l'altro un serio impedimento al principiante che spesso non puo' sapere in quale periodo poter meglio osservare le varie specie.

## LINEE DI MIGRAZIONE

Puo' sembrare strano ma tutt'ora non siamo in grado di tracciare con esattezza le linee di migrazioni, localita' per localita', di quasi nessuna specie.

E' opportuno a questo punto soffermarci un momento ad esaminare cosa sappiamo in proposito, anche perche' questo potrebbe servire di stimolo a chi volesse occuparsi di qualche problema particolare nella localita' in cui vive.

Si sa, ad esempio, che molte specie migrano su un "fronte molto largo".

Con lievi mutamenti nelle condizioni del vento il volo di questi

## Tav. I.

Come arrivano ad Itaca (New York) gli "Uccelli neri ad ali rosse".  
(*Agelaius phoeniceus*).

Osservazioni scrupolose mostrano come gli uccelli della stessa specie arrivino spesso in primavera in gruppi diversi. Queste osservazioni furono fatte da A.A. Allen nel 1911.

|  |          |           |    |
|--|----------|-----------|----|
| 1) uccelli "erratici" .....                        | Febbraio | 25-Marzo  | 4  |
| 2) maschi ad. migranti, che proseguono a Nord .... | Marzo    | 13-Aprile | 21 |
| 3) maschi ad. residenti .....                      | Marzo    | 25-Aprile | 10 |
| 4) femm. (e maschi imm.) migranti .....            | Marzo    | 29-Aprile | 24 |
| 5) femm. ad. residenti .....                       | Aprile   | 10-Maggio | 1  |
| 6) maschi imm. residenti .....                     | Maggio   | 6-Giugno  | 1  |
| 7) femm. immat. residenti .....                    | Maggio   | 10-Giugno | 11 |

da "A Guide to Bird - Watching" -  
Hickey - Oxford.

## Tav. II.

Arrivo dei Balestrucci purpurei (*Progne subis*) a Rye (New York) nel 1937.

Uno dei compiti principali nell'osservare le migrazioni consiste in conteggi di una singola specie in piccole aree regolarmente attraversate. Il passo tardivo delle femmine di questi balestrucci americani era completamente ignorato in una delle zone degli U.S.A.; ornitologicamente più studiate. Esso fu scoperto da M. Oboiko e A. D. Cruickshank nel corso di accurati conteggi periodici in una colonia di questa notissima specie americana.

| Data      | Maschi | Femmine e immaturi | Totale |
|-----------|--------|--------------------|--------|
| Aprile 6  | 2      | 1                  | 3      |
| Aprile 11 | 9      | 4                  | 13     |
| Aprile 20 | 31     | 15                 | 46     |
| Aprile 24 | 36     | 15                 | 51     |
| Aprile 29 | 36     | 15                 | 51     |
| Maggio 9  | 36     | 16                 | 52     |
| Maggio 16 | 36     | 16                 | 52     |
| Maggio 23 | 47     | 33                 | 80     |
| Maggio 30 | 42     | 37                 | 79     |

da "Proceedings of the Linnean Society of New York" 1941.

uccelli tende a deviare e il loro numero in una determinata località varia di conseguenza di anno in anno.

In certe regioni le stesse specie hanno la tendenza di seguire i punti di riferimento che il passaggio mette a loro disposizione, e ne possono così risultare locali concentrazioni di uccelli che spesso sono in numero veramente grande.

Coste, fiumi e catene montuose o comunque zone elevate sono i punti di riferimento più usati dagli uccelli e quelli quindi che devono essere maggiormente osservati.

L'uso che di questi punti fanno gli uccelli in determinate località dovrebbe essere scrupolosamente determinato ed i risultati pubblicati.

Ogniquale volta un gruppo di uccelli viene osservato in passaggio, si può prender nota della direzione di volo, dell'altezza approssimativa, dell'ora in cui si compie l'osservazione ed infine delle condizioni atmosferiche.

Anche se gli uccelli possono essere solo approssimativamente identificati, come "anitre" ad esempio, val la pena di prenderne nota poiché dati di questo tipo messi insieme ad altri più o meno precisi servono essi pure a dare un'idea della situazione migratoria di un dato luogo.

Per i migratori notturni la cosa non è così semplice ma molti di essi (quaglie, tordi, ecc.) emettono spesso dei richiami riconoscibilissimi, e questo può essere di un certo aiuto.

In Italia specialmente, ogni appassionato potrebbe raccogliere attorno a sé un gruppo di collaboratori ed eseguire delle osservazioni metodiche su determinate specie o sul "passo" in generale in una determinata zona e contribuire così in notevole misura all'ornitologia italiana.

Per i più ambiziosi o per quelli con maggior tempo disponibile un ben organizzato sistema di ricerche potrebbe portare nel giro di qualche anno alla pubblicazione di un articolo o addirittura di un volume sull'ornitologia di una certa regione o provincia o località.

L'ASSOCIAZIONE ORNITOLOGICA ITALIANA è sempre a disposizione per dirigere o indirizzare o comunque facilitare le ricerche (e la pubblicazione dei risultati) di chiunque voglia intraprendere una attività del genere.

Delle dispersioni, invasioni, ed altri movimenti a intervalli non annuali abbiamo già fatto un cenno nel precedente articolo apparso sul n. 3 dell'Avocetta 1955.

## L'ORIENTAMENTO DURANTE LE MIGRAZIONI

Tutti sanno del mirabile senso d'orientamento dei piccioni viaggiatori ma pochi sanno del senso d'orientamento degli uccelli selvatici. Eppure tra i piccioni viaggiatori e gli uccelli selvatici si puo' fare appena un confronto. I piccioni sono dei principianti.

Il senso d'orientamento e' uno dei piu' radicati istinti negli uccelli selvatici; si sa' che tale senso e' presente non solo negli adulti ma anche in giovani che non abbiano mai nidificato.

Il senso di orientamento e' stato definito come la capacita' di un animale di ritornare ad un dato luogo (o di recarvisi) attraverso grandi distanze per un itinerario che e' in parte sconosciuto e senza punti di riferimento.

Gli uccelli migratori posseggono in alto grado questa capacita'.

Il Culbianco di Groenlandia (*Oenanthe oenanthe leucorrhoea*) che nidifica nelle regioni artiche del Canada', migra annualmente sino all'Africa Occidentale, attraverso l'Inghilterra.

E molti altri esempi potrebbero essere citati.

Gli inanellamenti hanno provato che gli uccelli migratori, una volta che abbiano nidificato in una data localita', vi ritorneranno a nidificare per tutta la loro vita.

Poche sembrano le eccezioni a questa regola.

Alcune anitre ad esempio si accoppiano nelle zone di svernamento.

Il maschio puo' essere venuto ad es. dall'Olanda e la femmina dalla Danimarca o dalla Finlandia. E' ovvio che non possono entrambi ritornare a casa propria e rimanere al tempo stesso accoppiati.

Pare che in casi del genere la spunti la femmina.

Sembra chiaro che abbiano il senso d'orientamento ben sviluppato anche i giovani.

I giovani di molte specie migrano verso il Sud in autunno prima dei genitori.

Se la specie e' noto che sverni nel Sud Italia, essi non andranno invece (tanto per fare un'ipotesi) a svernare nel Nord Africa o nel Sud Spagna.

Errori di questo tipo gli uccelli non ne fanno mai, per giovani che siano.

In poche specie soltanto i giovani accompagnano nella migrazione autunnale i genitori. Un esempio pare siano le oche.

In alcune specie i giovani svernano in una regione e gli adulti in un'altra.

In America ad es. nell'inverno i gabbiani reali di Boston sono quasi tutti adulti, quelli della costa del Texas sono per la maggior parte giovani del primo anno.

Ancora non si sa bene dove gli uccelli nidifichino per la prima volta.

Ritornano essi a nidificare nel luogo in cui sono nati o il luogo del loro primo nido e' scelto a caso "entro l'area di distribuzione della specie", come qualche autore asserisce.

A questo punto probabilmente entrano di scena importanti fattori limitanti quali la presenza, nella localita' di nascita, anche dei genitori o la disponibilita' - per le coppie che possono formarsi da una covata - di spazio (per il territorio e per la costruzione del nido) sufficiente.

Torneremo sull'argomento in un prossimo articolo di questa serie, quando cioe' tratteremo diffusamente del "territorio" e della sua importanza nella vita degli uccelli.

### ESPERIMENTI E TEORIE SULL'ORIENTAMENTO DEGLI UCCELLI

Gli esperimenti sul senso di orientamento offrono eccellenti possibilita' per lo studio delle migrazioni ma richiedono un notevole grado di cooperazione e di organizzazione.

Stabilito che gli uccelli sono in grado di seguire gli itinerari che seguirono i loro antenati, possono essi ritornare al nido per vie completamente al di fuori dalla propria area di distribuzione?

All'inizio del 1900 due Americani J.B. Watson e K.S. Lashley tentarono di rispondere a questa domanda.

Catturarono 5 Rondini di mare di due specie tropicali, che nidificavano in Florida.

I due ornitologi "segnarono" gli uccelli con dei colori a olio e li liberarono al largo del Capo Hatteras, circa 1800 km. piu' a Nord e in una zona completamente al di fuori della normale area di distribuzione.

Tre Rondini di mare tornarono presto al loro nido e di esse due impiegarono solo cinque giorni.

Ulteriori esperimenti dei due Americani provarono che piu' della meta' degli uccelli poteva ritornare "a casa" dai vari punti della rosa dei venti.

Piu' tardi un ornitologo, il Dr. Ruppel, ripete' gli esperimenti con degli storni e constatò che essi pure ritrovavano la strada di casa attraverso luoghi completamente sconosciuti.

Nel 1937 il Dr. Lockley potè dimostrare che degli uccelli marini (Berte e Uccelli delle tempeste) liberati in Italia e Svizzera ritornarono ai loro nidi su di un'isoletta del Galles seguendo una linea retta (per gli uccelli liberati in Italia attraversando le Alpi) ed alcuni in un periodo estremamente breve.

Sino ad oggi la capacita' degli uccelli di ritornare al nido per un percorso sconosciuto rimane un mistero nella sua intima essenza.

Varie sono le teorie sull'argomento ma nessuna si e' dimostrata valida e in via sperimentale vengono esaminate anche le piu' assurde e fantastiche supposizioni dato che potrebbero dimostrarsi, in futuro, vere.

Una delle teorie piu' vecchie e piu' largamente accettate sostiene che l'orientamento e' semplicemente questione di memoria e di ricerca a caso; praticamente cioe', quando un uccello e' su di un terreno conosciuto segue i punti di riferimento a lui familiari ma quando si trova, invece, su di un terreno sconosciuto esso va in giro piu' o meno a casaccio sinche', eventualmente, a forza di prove e riprove, riesce a scoprire qualche caratteristica familiare nel paesaggio.

Quando pero' degli uccelli vennero liberati per degli esperimenti sull'orientamento, essi si diressero quasi sempre verso "casa" in linea retta e senza particolare titubanza.

Ulteriori prove tolsero ancor piu' credito a questa teoria: degli uccelli liberati a 500 miglia di distanza dal loro nido impiegarono un tempo solo cinque volte maggiore di quello impiegato da altri uccelli liberati a sole 100 miglia di distanza.

Se per trovare la strada giusta gli uccelli avessero dovuto eseguire "prove e controprove" vagando "a caso" la distanza da percorrere (e di conseguenza il tempo per ritornare) avrebbe dovuto aumentare geometricamente e non algebricamente come invece e' avvenuto. In molti esperimenti poi, gli uccelli furono trovati morti esattamente lungo la linea retta teorica che portava al luogo di nidificazione.

Un'altra teoria sosteneva che gli uccelli posseggono la straordinaria abilita' di ricordare e ripercorrere lo stesso percorso lungo il quale siano stati trasportati dalla localita' di nidificazione a quella di rilascio.

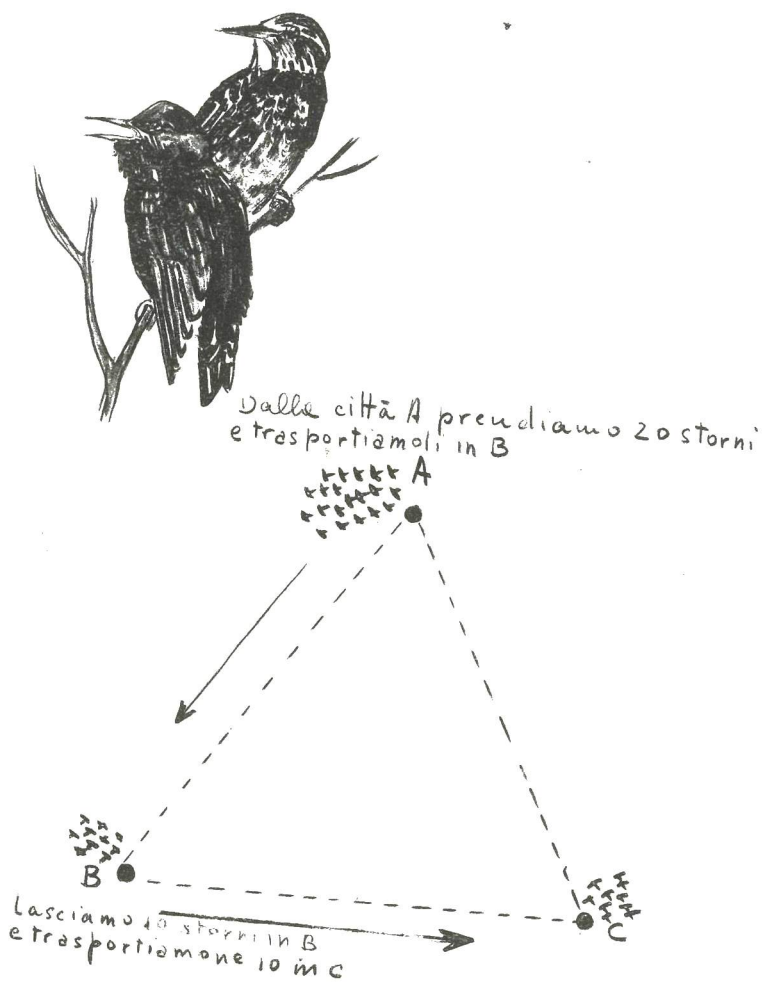
Ma, scrive il Prof. Mayr, la miglior prova contro questa teoria e' l'esperimento del triangolo. (Fig. 8)

Supponiamo di avere tre citta' A, B e C che formino gli angoli di un triangolo equilatero. Prendiamo 20 storni da A e trasportiamoli in B; lasciamone 10 in B e trasportiamo i rimanenti 10 in C.

Liberiamo poi contemporaneamente i 20 storni.

Secondo la teoria citata gli storni in C dovrebbero impiegare per tornare in A un tempo doppio di quelli in B, dato che dovrebbero ripercorrere la strada passando per B.

Effettivi esperimenti, condotti in Germania hanno invece dimostrato che gli storni in B e in C giunsero in A contemporaneamente



Per l'illustrazione dell'esperimento vedi  
il testo.

FIG. 8. Esperimento del triangolo.

"screditando così" scrive il Prof. Mayr "una teoria molto avvincente".

Un'altra teoria ancora, sostiene che gli uccelli posseggono degli straordinari organi in grado di registrare ogni "curva" lungo il viaggio di trasporto non solo, ma questa terza teoria sostiene che gli uccelli sono sempre in grado di conoscere la propria posizione rispetto alla località di nidificazione.

Per sperimentare questa idea, degli studiosi spedirono due gabbie di storni da un villaggio tedesco a Berlino, per una distanza di circa 180 km. Entrambe le gabbie furono tenute al buio, ma una fu montata sul piatto di un giradischi che continuo' a rotare per tutto il viaggio.

La percentuale degli storni che torno' a casa fu maggiore per quelli contenuti nella gabbia che continuo' a girare su se stessa!!! E si potrebbe continuare a lungo citando teorie ed esperimenti che le annullano.

Come si puo' comprendere la capacita' di orientamento rimane ancora un mistero completo ma tuttavia non e' un mistero piu' complicato di tanti altri che la Scienza ha risolto.

La risposta a queste incognite della Natura verra' da ulteriori esperimenti se essi saranno condotti secondo certi criteri fondamentali.

Non e' ancora chiaro il senso d'orientamento per gli uccelli svernanti. Essi potrebbero avere la capacita' di orientamento (per tornare nelle zone di svernamento) ma non avere alcuna necessita' di usarla quando non sia in pericolo la riproduzione della specie. Ancora siamo di fronte a quesiti fondamentali:

- 1) le linee di migrazione verso i territori invernali sono basate su conoscenze ereditarie sotto ogni punto di vista?
- 2) E' ereditario il riconoscimento di una specifica localita' di nidificazione o e' ereditaria solo la capacita' di orientamento?
- 3) I giovani trattengono nella memoria "qualcosa" della loro "casa" mentre sono ancora nidiacei oppure dopo che hanno abbandonato i genitori ?

Gli studiosi ritengono che spedizioni accuratamente studiate, di uova e giovani, potranno rispondere a molte domande.

I progetti dovrebbero essere elaborati secondo le possibilita' locali. Molti di essi potrebbero essere condotti dagli appassionati di una determinata localita', riuniti in collaborazione. Solo una meticolosa cura per i dettagli assicurera' il successo a tali esperimenti.

Ed ecco alcuni dettagli che non dovrebbero essere trascurati:

- 1) Bisogna assicurarsi l'aiuto e la collaborazione di appassiona-

ti in regioni lontane (per l'Estero gli indirizzi possono essere chiesti all'A.O.I.)

L'aiuto e la collaborazione (event. anche finanziaria) possono essere chiesti anche alle principali riviste Ornitologiche (Italiane ed estere).

2) La massima cura va posta nello scegliere specie che possono fornire il maggior numero di catture di uccelli inanellati:

Anitre, aironi, gabbiani, corvi (per esperimenti che possono essere estesi all'estero).

Allodole, fringillidi, tordi, quaglie e tortore possono aggiungersi alla lista per esperimenti in Italia dove questi uccelli vengono attivamente cacciati.

3) Quando non fosse possibile ottenere un notevole numero di individui in un anno il progetto deve essere studiato per un periodo di anni tale da fornire un numero di catture e di controlli tali da avere un certo significato.

4) Bisogna tener conto dei "mezzi di controllo".

Così l'invio di uova di germano dalla Sicilia alle Venetie non avrebbe nessun significato se non si ha nessuna informazione sulle migrazioni normali degli uccelli in queste regioni.

5) Nessun esperimento dovrebbe esser fatto per allevare dei giovani al di fuori dell'area di nidificazione (passata o presente) della specie.

6) Bisogna cercare con ogni cura di procurarsi uova fresche.

Il miglior mezzo di spedizione è naturalmente l'aereo (il costo per una cassa di uova non è eccessivo). I nidiacei usati per gli esperimenti devono naturalmente essere ben cresciuti.

7) Bisogna in anticipo assicurarsi chi possa far schiudere le uova e chi possa allevare i giovani.

In alcuni casi ci si potrebbe rivolgere ai giardini zoologici e alle riserve di caccia.

**TUTTI GLI UCCELLI DEVONO ESSERE INANELLATI CON ANELLI DI ALLUMINIO RICHIESTI AL LABORATORIO DI ZOOLOGIA APPLICATA ALLA CACCIA.**

9, Via S. Giacomo BOLOGNA. Col Laboratorio stesso ci si potrebbe mettere in contatto per eventuali ricerche associate.

Alcuni uccelli che nidificano in colonie (gabbiani, aironi) possono essere inanellati ulteriormente con anelli di celluloidi colorata se si intende condurre studi anche in alcune colonie.

Esperimenti in cooperazione possono essere fatti anche per gli altri studi oltre che per lo studio sull'orientamento.

Altrettanto interessante potrebbe essere, ad esempio, studiare il procedere settimanale delle specie migratorie lungo la nostra penisola in una data stagione.

La raccolta e l'elaborazione dei dati potrebbe essere affidata ad

appassionati che per qualsiasi ragione non potessero compiere osservazioni in campagna.

Lo studio delle migrazioni e' ancora un campo della storia naturale in cui la ricerca e' piena d'interesse. Solo ristretta all'osservazione delle rarita' e' uno sport eccitante che a lungo andare pero' stanca e risente della scarsita' delle catture o delle ulteriori osservazioni.

Negli ultimi tempi ho visto molte persone abbandonare lo studio dell'ornitologia perche' "avevano visto tutto quello che c'era da vedere e non c'era piu' nulla da scoprire!"

A proposito di queste persone voglio riportare quanto scrive Joseph Hickey della "University of Wisconsin":

"Io penso a loro come ad individui appartenenti a quei vecchi signori che usavano star seduti nei giardini ed ai quali una mela che cadeva era solo un colpo in testa. Nello studio delle migrazioni ciascuno di noi ha la possibilita' di seguire le orme di Newton per osservare le meraviglie della creazione quali sono espresse nei piu' comuni fenomeni e per esplorare la Natura tanto assiduamente quanto Aristotele, Linneo e Darwin, con altrettanto profitto".

Resume- Dans le quatrieme article de la serie "Introduction a' l'ornithologie" l'auteur s'occupe des migrations du point de vue pratique. Dans la premiere partie il decrit et examine les differentes techniques d'etude comme le baguement et la capture.

Il explique ensuite l'interpretation des resultats obtenus par le baguement et les observations; sur les observations explique aussi la facon de les realiser, soutenant entre outre que la plus part des problemes des migrations pourront être resous seulement par les observations des amateurs tandis que la capture e le baguement restent, quoique indispensable, des moyens auxiliaires.

Dans la derniere partie, il considere le probleme de l'orientation des oiseaux, en se referant aux plusieurs experiments faits; il expose beaucoup de theories qui tâchent de l'expliquer. À la fin donne un schema des modalites que l'on devrait employer pour les experiments et invite les amateurs a'un attouchement avec les organistaions italiennes et etrangeres.

Summary- In his fourth article of the series "An Introduction to Ornithology" the Author goes on with the problem of Migration form the practical point of view. In the first part of the article the several techniques of study are dealt with. Then is shown how we must work out an interpratatio of results.

The author gives in full detail advices on the way by which the

amateur bird-watcher may help in getting a better picture of the problem.

Lastly the author deals with some of the theories on bird navigation, advising how many experiments could be taken into consideration by the average bird-watcher in our country.

Zusammenfassung: Im vierten Artikel der Reihe "Einführung in die Ornithologie" erörtert der Schriftsteller das Thema der Vogelwanderungen vom praktischen Standpunkt aus. Im ersten Teil des Artikels werden verschiedene Studientechniken (die Beringung u., das in die Falle locken u. s. w.) beschrieben u. besprochen.

Ferner handelt es sich um die Deutung der Beringungs- u. Beobachtungsergebnisse. Der Verfasser verweilt besonders bei der letzteren u; gibt reichliche Aufschlüsse über die Art, wie sie auszuführen sind, indem er unter anderem behauptet, dass viele Probleme über die Vogelwanderung durch die Beobachtungen der begeisterten Dilettanten gelöst werden können, da der Fang u. die Beringung immer nur Hilfsmittel, wenn auch unerlässlichen, sind.

Im letzten Teil des Artikels wird das Problem des Sichzurechtfindens der Vogel mit Bezug auf Experimente anderer Wissenschaftler betrachtet; es werden auch einige Theorien aufgestellt, die sie zu erklären versuchen, u. schliesslich wird ein Schema der Art u. Weise gegeben in welcher verschiedene Experimente ausgeführt werden sollten, dass die Begeisterten auffordern sich mit den italienischen u. ausländischen Organisationen in Verbindung zu setzen.