



Il mio articolo <LAZZARO SPALLANZANI E I RONDONI> è scaricabile da qui:

Ferri Mauro 2020. Lazzaro Spallanzani e i rondoni. Atti Soc. Nat. Mat. Modena: 151 (2020)189-229

NOTA BENE: in Appendice l'articolo contiene i due Opuscoli di LS su Rondone comune e Rondone maggiore, tradotti in Inglese. Gli originali in italiano, del 1797, sono scaricabili come PDF copiando il link riportato dalla voce <Spallanzani L., 1797> nella Bibliografia. Nel volume originale infatti sono compresi tutti e 5 gli Opuscoli su Rondini e Rondoni e siccome per l'Abate le 5 monografie sono uno schema molto flessibile per riportare annotazioni sulle 5 specie in modo trasversale, è consigliabile leggersele tutte. Nota Bene: il testo originale in 54 pagine è stato qui riformattato e riportato su sole 11. M.F.

OPUSCOLO TERZO

RONDONE

Viene a noi più tardi del rondicchio, non che della rondine. Se una sì tarda venuta sia in grazia del temere più il freddo, che l'altre due specie di rondini, o più veramente dal non ritrovare che tardi il necessario alimento. I rondini restituendosi di primavera al nostro clima s'impadroniscono di que' siti stessi, che occupavano gli anni precedenti. Nidi vecchi di che si valgono, quando la necessità non gli obbliga a lavorarne dei nuovi. Struttura e materiali di questi nidi. Singolare istinto de' rondoni di accorrere a' corpi, che svolazzan per l'aria. Come in grazia di questo istinto ci riesca di prenderli. Quantunque si compiacciano nidificare nell'alto delle torri, e degli altri eminenti edificj, mettono tuttavia il nido in siti umili, quali sono le colombaje, sì frequenti in più parti della Lombardia. Col mezzo di esse si possono fare su questi uccelli delle esatte e seguire osservazioni, che indarno si sarebbero ricercate in ogni altra maniera. Non posano eglino su la terra, né su gli alberi, i loro accoppiamenti denno seguire dove hanno i nidi. Cose osservate in tale circostanza. Loro non curanza di escire dai fori dove hanno i nidi, e fuggire, se vengano sorpresi dagli uomini. Se questa non curanza derivi per ottusità d'istinto. Falso che in terram decedentes non avolant, come pretende il Linneo. D'ordinario non fanno che una nidiate per anno. Come dopo il tramonto del sole si sollevano i maschi nell'aria, vi stanno tutta la notte, e non ritornano ai luoghi dove hanno i nidi, che all'apparire del giorno. Non sussiste quanto afferma un valente Ornitologo, che i piccioli esciti dall'uovo sieno privi del grido di appello. Le femmine fanno il giuoco istesso de' maschi di dimorare in alto tutta le notte, ove i piccioli più non abbisognano d'essere riscaldati da esse. Congetture sulla cagione del notturno soggiorno de' rondoni nelle parti elevate dell'aria. Tempo assai notevole richiesto ai novelli per escire dal nido, e volare. Finale cagione di questo. La natura procede diversamente in più altre maniere d'uccelli. D'estate nell'ore più calde del giorno si tengon celati ne' buchi delle torri, e dell'altre fabbriche. Le ore del mattino e della sera sono le più acconce per volare in grandi stuoli attorno ai luoghi dove custodiscono gli amati depositi. Singolarità nei rondoni novelli non ancora esciti dal nido, in quanto che sono di molto più grassi e più pesanti dei genitori, la quale si estende però, sebbene con diversa proporzione, alle specie congeneri. Quale esser possa la cagione di cosiffatta singolarità. Dopo la figliatura si dileguan da noi i rondoni giovani e vecchi, non allontanandosi però dal nostro clima. Per più mesi abitano le alture de' monti, senza mai posare su qualche luogo fisso, Loro volo per la rapidità, e per lunghissima sostenutezza preferibile a quello d'innumerevoli altri uccelli. Loro incredibile acutezza nel senso della vista. Calcolasi presso a poco la distanza, a cui veggon con distinta chiarezza un insetto volante. Falso che i rondoni svernino dentro ai fori delle fabbriche, secondo che credeva il Linneo. La mancanza degli alimenti piuttosto che il freddo gli scaccia in autunno dalle nostre contrade. Rondoni sottoposti a diversi gradi di freddo procurato dall'arte.

Sarò alquanto più lungo in questo Opuscolo che nei due precedenti, per avere a dire maggior numero di cose che reputo meritevoli d'essere pubblicate. Per rondone s'intende in diverse Provincie dell'Italia quella specie di rondine, che è più grossa delle due antecedenti, che foscamente biancheggia sotto la gola, e che nel rimanente del corpo è nericcia. Aristotele chiama le rondini in generale *apodes*, o perché falsamente si credesse che non avessero piedi, o più veramente perché pochissimo se ne valgono; ma la voce *apus* è stata dal Linneo ristretta al rondone.

Nella guisa che il rondicchio ritorna a noi otto o dieci giorni dopo le rondini, è presso a poco egualmente tardo il rondone per rapporto ad esso rondicchio. Di questi uccelli di passo egli è dunque l'ultimo a comparire, facendosi soltanto vedere verso il giorno 5, oppur 6 di aprile, ed anche scarsissimamente, e non è che intorno ai 25 dello stesso, e qualche fiata più tardi ancora, che dir possiamo tutti i rondoni aver fatto ritorno a noi. Non credo potersi dire nascere questa tardanza dal risentirsi dal freddo più dell'altre rondini, giacché mostreremo in se-



guito quanto essi lo soffrano senza perire. Penserei piuttosto ciò proveniente dal non trovarsi gli insetti di che si cibano, che a primavera inoltrata. Diversi di questa immensa classe di minuti viventi esistevano già nel precedente inverno, ma pel freddo letargici erano, e immobili. Altri nascon di primavera. Quelli poi che sono volatori (e pressoché questi soli sono l'alimento delle rondini prese in generalità) non si sollevano a quelle altezze dove sogliono volare i rondoni, se non se quando l'atmosfera è sufficientemente rattiepidita, come presso noi in aprile. Allora dunque fanno la loro comparsa i rondoni. E per questa cagione istessa la fanno più presto o più tardi, secondo che il paese che vengono ad abitare è più o meno vicino alle calde regioni del sud.

I rondoni restituendosi a noi, occupano que' siti istessi, che occupato avevano gli anni addietro. Questo almeno è stato da me veduto nel foro di una torre di Pavia, non molto elevato da terra, dentro al quale ogni anno nidificavano due rondoni. Poiché essendo stati da me presi quando avevano i figli, e contrassegnati con filo cremisino di seta, che facea nodo all'uno de' piedi, ebbi il piacere il seguente anno di rivedere ad uno di essi l'affissa nota, non però all'altro; opinando io tuttavia che il non ritorno del secondo contrassegnato si dovesse recare meno ad infedeltà verso il compagno, che all'esser venuto meno.

I fori e i crepacci di alcune murature, quelli di alcuni tetti difesi da tegole, o da sporti sogliono appresso noi essere i siti naturali dove piantano il nido questi uccelli. Ma ve ne sono anche degli artefatti, ossia preparati dall'arte umana. In molte colombaje adunque di Lombardia, e delle aggiacenti colline oltre a pochi fori grandi destinati per colombi, se ne praticano dei più piccioli, e questi numerosissimi, d'ordinario disposti orizzontalmente, e formanti talvolta due ordini, uno sovrapposto all'altro, i quali fori dal di fuori mettono nell'interno del muro della colombaja, e quivi si allargano in una specie di celletta. Questa si apre dentro la colombaja, ma l'apertura suole rimaner chiusa da un mobile mattone, o sportellino di legno. Stando adunque sul solaio della colombaja, o valendoci di qualche non lunga scala possiam visitare quando che piaccia queste cellette. I rondoni s'impadroniscono di diverse di esse, facendovi dentro il nido. Col vantaggio adunque delle praticate cellette ci è concesso l'intraprendere su tai volatili una serie seguita di osservazioni, che indipendentemente da questo mezzo sarebbe impossibile il farle. Narrerò adunque quanto col favore di esse mi è riescito scoprire.

Nel nidificare usano i rondoni, come i rondicchi. Se loro si tolga il nido vecchio, ne fabbricano un novello; se si lasci, si giovan di esso per più anni. Ho esaminato diversi di questi nidi, e la loro natura, e orditura sembra essere singolare. Adombrerò la descrizione di uno. Questo aveva una cavità allungata, il cui maggior diametro era pollici 4, linee 3, e il minore pollici 3 ½. Pesava grani 342. Il suo esteriore era formato dagli escrementi istessi dei rondoni, i quali escrementi non sono che alcune parti d'insetti non digerite, come spoglie crostose di gambe, teste, ali membranose, e simili. Così era d'una porzione interna del nido, se non che quì gli escrementi andavano uniti a diversi bruscolini, e pagliette i quai corpicelli si vedevan pur anche nella cavità, se non che venivano in parte coperti da diverse piume, e da quella specie di cotone, che di primavera producono i pioppi. Ma queste materie di per sé sole non avrebber potuto restare insieme, onde formare un tutto alquanto consistente, quale si è un nido. Vi abbisognava pertanto una sostanza che le legasse insieme, e per così dir le incollasse; e questa sostanza la somministra il rondone medesimo, e consiste in un viscido umore, di che sempre sono spalmate le bocca e le fauci di lui, e che serve ad impaniare gl'insetti che prende. Scomponendo adunque, e attentamente esaminando uno di cosiffatti nidi, si osserva quasi per ogni parte penetrato da cotale appiccaticcio umore, già fatto duro, e lustrante, che ritiene però il color cenerognolo, che è proprio di esso quando veste la cavità della bocca. In grazia pertanto di lui nasce l'aderenza fra sé delle nominate materie, e il nido si può comprimere, e impicciolire senza che si rompa, per avere acquistato un grado di elasticità, per cui cessata la compressione ripiglia la forma primiera.

Volendo il rondone costruire il nido, gli escrementi di che si scarica quando sta dentro del foro, sono già materiali belli e ammanniti per questo. Il cotone de' pioppi viene da lui preso per aria, sapendosi quanto i bianchi leggierissimi suoi fiocchetti volino abbondanti di primavera, dove esistono cotesti alberi: ed io più d'una volta abbattuto mi sono a veder qualche rondone accorrervi, e portarli via. Così ho veduto far delle penne volanti per l'aria. Anzi a quel modo che simile osservazione da me fatta su i rondicchi, e nel precedente Opuscolo raccontata, mi ha data occasione a poterli cacciare, invischiando la penna verso cui si lanciavano per afferrarla col rostro, l'ho medesimamente intrapresa nei rondoni, ma con esito meno felice. Conciossiacosaché il rondone, malgrado il restasse attaccato al suo corpo lo stecchetto invischiato, pure non sempre cade a terra, per la robustezza e forza dell'ali, che non resta superata e vinta dal teso impaccio. Evvi una curiosa maniera per fare avvicinare a noi i rondoni, la quale riesce inutile nell'altre rondini. Consiste questa nell'agitare con la mano un fazzoletto fuori



d'una finestra, a non molta distanza della quale volin rondoni. Il giuoco riesce anche meglio facendo sventolare il fazzoletto attaccato all'estremità d'una pertica. Allora i rondoni drizzano ad esso impetuosamente il volo, e vi si accostano tanto, che quasi il rasentano; poi seguendo il concepito impeto passan oltre, oppur cangiata direzione piegano ai lati. Ma un momento appresso ritornano al fazzoletto, poi se ne allontanano, andando continuamente, e venendo; e cotale artificio per fare accostare i rondoni, ed ucciderli con lo schioppo, lo costumano i Cacciatori, i quali usano anche con ugual successo il gettare in alto a più riprese un cappello.

Dir non saprei per qual ragione questi uccelli si avventino a cosiffatti corpi, se questo sia o per la naturale abitudine che hanno di lanciarsi e di predare i minuti viventi per l'aria vaganti, o più veramente se prendono tai corpi per qualche uccellaccio nocivo, veduto avendo che animosamente per qualche spazio di aria inseguono i falchi, se per caso avvenga che ne passi uno in vicinanza de' loro abituri. Comunque ciò sia, quello che fa al presente proposito si è che se prima che covassero io faceva da qualche torre o eminente finestra venire a me vicini i rondoni, e in quel momento lasciava volare in aria qualche leggerissima piuma, la prendevano indubbiamente, e la portavano al loro nido; ma in altri tempi non curavansi punto di essa, per riescir loro inutile; la quale osservazione si è pur fatta ne' rondicchi.

Del rimanente ne' tempi andati costumavasi in altri paesi una caccia nei rondoni analoga alla mia. Racconta Bellonio che al Zante ne prendevano in gran copia i fanciulli mercé d'una piuma, la quale occultava un amo, attaccata ad un filo pendente da un bastone. I rondoni restavano presi dall'amo nel volere pigliar la piuma, e recarla al nido. Allorché veleggiando io per Costantinopoli nel 1785, approdai a quell'Isola li 24 settembre, più non v'eran rondoni; udii però non esser ivi del tutto andata in disusanza cotesta caccia. Sappiamo dall'istesso Autore come al suo tempo pigliavansi in Candia. Incurvatosi a guisa d'amo un picciol ago, e fattolo attraversare una cicala, legatasi attorno di esso un lungo filo, la cui estremità tenevasi da un Candiotto. L'alato insetto volando in aria venia preso dal rondone, ed egli dall'ago, e per via del filo rimaneva preda del Cacciatore. Quest'ultimo giocando trastullo non proveniva, credo io, dal cercare i rondoni di far presa delle cicale per valersene alla costruzione de' nidi, ma sibbene per mangiarsele, tanto più ch'elleno escono dalla terra a caldissima stagione, quando questi uccelli hanno ormai finito di propagare la specie.

Più sopra si è fatta la descrizione di uno dei loro nidi, la quale basta a dare un'idea degli altri, quando cotal lavoro appartenga ad essi esclusivamente. Poiché più volte vi sono eglino meno concorsi nel fabbricarli, che i passerii. I rondoni adunque non di rado se ne impossessano, o perché i passerii prima del loro arrivo hanno occupate del proprio nido le loro abitazioncelle, o fors'anche per risparmiar la fatica di formarsene eglino uno appostamente. Ho veduto alcuni di questi nidi di passerii raffazzonati dai rondoni per loro uso. Fila di refe e d'accia, piccioli involti di lana, e di stoppa, festuche di paglia, e di fieno, e numerose piume ne formano i materiali. Solamente l'interior superficie rimane tutta coperta dal rammemorato glutine dei rondoni, formante come una vernice dura, elastica, cenerognola, e suddiafana, sotto la quale traspaiono i narrati materiali. E che questi sieno nidi in seguito appartenenti non già ai passerii, ma ai rondoni, lo dimostrano i rondoncini istessi, che dentro vi albergano.

Gli autori che scritto hanno dei rondoni, ci dicono pressoché tutti che si compiacciono nidificare in alto. Pavia di fatti lo mostra per le numerose sue torri feracissime di questi uccelli, che alla buona stagione si osservano non abitar mai la parte più bassa, ma quella di mezzo, e la più eminente, nascondendosi ne' fori che una volta servivano per le armature. Simile osservazione l'ho io fatta altrove. Non ostante è ben lontano dall'essere generale. Lo comprova il mobilissimo Ponte del Ticino della nominata Città, di mezzo agli archi del quale (quantunque sottostanti a' piedi di chi lo passa, e di poco distanti dall'acqua del fiume) più rondoni mettono il nido. Similmente lo comprovano più torri, e più colombaje bassissime, bene spesso egualmente abitate da' rondoni che le più elevate; anzi nelle medesime Città, nel medesimo Borgo, o Castello egli avviene non tanto di rado che una umile fabbrica dia ricetto a buon numero di questi viventi, ed un'altra ben alta ne alberghi pochi o nessuno, quantunque quinci, e quindi esistano i medesimi fori.

Ho poi notato che gli edifizj de' luoghi elevati, quelli che sono circondati da ampio spazio d'aria libera, e non interrotta da eminenti alberi, dove in conseguenza i rondoni possono fare le loro scorriere, e descriver nel volo que' tortuosi meandri, questi vengono da loro preferiti. Così è dell'altre fabbriche situate su fiumi d'acque correnti. E per questa ragione le colombaje in questi due siti sogliono più abbondarne dell'altre, qualunque sia la guardatura del cielo, nidificando in tutte egualmente bene.



Non posando i rondoni su la terra,^(a) né su gli alberi, si è inferito che si accoppiano ne' fori dove hanno i nidi. Il comodo di una colombaja a rondoni, che così chiamerò quelle destinate ancora per questi uccelli, mi è stato utilissimo per lo schiarimento del fatto. Quando essi giungono a noi, quasi sempre sono appajati: si trovano dunque di spesso tutti e due nel medesimo foro in certe ore del giorno, e nominatamente prima di sera. Per non turbarli io gli osservava per un sottile pertugio aperto nello sportelletto di legno che chiudeva la celletta della colombaja, fatta espressamente per loro. Ho adunque veduto più fiate il maschio coprire la femmina a un di presso come fanno le rondini comuni, se non che quest'atto in esse è di più breve durata. Il maschio in que' dolci momenti metteva un picciolissimo replicato grido, che non dee confondersi col grido più allungato e infinitamente maggiore, che qualche tratto mandan fuori i rondoni dentro ai nidi, e che odesi per di fuori eziandio in tempo di notte.

I rondoni entrati ne' loro buchi, sia durante l'accoppiamento, sia quando covan le uova, oppur danno l'imbeccata, sono talmente inetti e stupidi, che non solamente non fuggono all'aspetto dell'uomo, ma come ho veduto fuggire i passeri nel momento che apriva lo sportelletto delle picciole celle, dove avevano i nidi, ma neppure si muovon di luogo. Dirò inoltre ch'io poteva levare la femmina di sopra le uova, maneggiarla, indi rimetterla sulle medesime, senza che ne partisse, e tutto al più si metteva in un angolo della celletta, ed ivi restava immobile. L'istessissima inerzia dimostrava il maschio entrante nel buco per dar l'imbeccata ai piccioli, o alla femmina novatrice. E sovente bisognava ch'io li mettessi nel foro, per cui erano entrati, e che loro dessi quasi la spinta per volar via. Tanta inerzia però io la giudico meno un effetto di mancanza d'istinto, per cui ogni animale fuggendo i pericoli provvede alla propria conservazione, che una conseguenza delle lunghissime ali, e dei brevissimi piedi, per cui il rondone stenta a staccarsi dal piano, sul quale riposa.

Le sterne abitatrici per lo più del mare, quella in ispezie che chiamiamo *stolida*, per lasciarsi prender dagli uomini, senza darsi pensiero di fuggire, avvalora la mia spiegazione, mentrecché essendo esse pure d'ali lunghissime, sono estremamente tarde a spiccare il volo.

L'apparente non curanza de' rondoni di fuggire quando si trovano dentro a' loro covaccioli, viene però a togliersi, essendone fuori. Nel primo caso quasi che conoscessero che per il sito angustissimo sarebbero loro conteso lo spiegar l'ali, e il levarsi da terra, poco o nulla si muovono localmente. Non così quando vengono posti sul pavimento d'una stanza, ove sia capace e molto illuminata. Poiché quantunque questo non abbia eminenze su cui montare, ma sia pianissimo, pure ho veduto che prendono il volo contro quanto dice Linneo con altri: *in terram decedentes non avolant* (Syst. Nat. *Hirundo Apus*). Quando adunque un rondone, già fatto maturo, venga levato dal nido, e pongasi su la piana terra, quasi subito co' piedi puntando contro di essa si alza alcun poco, e in quel momento allargate l'ali, e battendole, si stacca dalla terra, e fa una breve e bassa ruota, poi ne descrive una meno angusta e più alta, indi una terza di maggiore estensione, ed altezza, divenuto così libero signore dell'aria. Ben dieci individui, tra novelli, e vecchi, sono stati con tale esito da me sperimentati in una stanza, due de' quali ho lasciato volar fuori d'una finestra. Convengo però che se cadano a caso, o si mettan su d'un suolo pieno di cespugli, o d'erbe elevate, o d'altri somiglianti imbarazzi, questi sono scogli per loro insuperabili, per la impossibilità di fare agir l'ali.

E Le nidiate delle rondini sogliono esser due, quelle de' rondicchi tre, ed una sola si è quella de' rondoni. Questi moltiplicano soltanto la seconda volta, quando la prima covata è ita a male per qualche freddo di maggio che ha fatto **perirei** rondoncini, o tuttora rinchiusi nell'uova, o appena sbocciati. Le uova d'ordinario non sono meno di due, né più di quattro. La femmina è la sola che cova, e durante la covatura è alimentata dal maschio, che le quattro, e le cinque volte il giorno vomita dentro le fauci di lei un boccata d'insetti volanti, come formiche alate, mosche di più generazioni, scarafaggetti, picciole farfalle etc.

Verso la sera è osservabile un curioso fenomeno ne' maschi, intorno al quale non senza diletto mi sono più fiate occupato. Dopo l'aver fatti qualche tempo prima del tramonto del sole, e appresso quegli usitati loro giri e rigiri attorno alle torri, alle colombaje, e agli altri edificj, dove hanno i nidi, e sempre con acuti fortissimi, si sollevano a poco a poco ad un'altezza superiore a quella dell'ordinario, continuando a mandar fuori le stridente loro

^(a) “Sono stati osservati alcuni rondoni porsi qualche volta sopra mucchi di concime, dove trovan insetti e dove erano a portata di prendere il volo”. Così Montbeillard. *Le Martinet Noir*. Aggiugnerò io pure che un vecchio Cacciatore mi narrava un giorno di aver veduto in un rondone cosa consimile, il quale alla sponda d'un fiume volava sopra un ammasso di molle bellotta, dov'erano più rondicchi intenti a prender la terra per fare il nido. Questi però sono accidenti che per l'estrema rarità non alterano la legge generale, che questa fatta d'uccelli su la terra non si arresta.



voci, e divisi in piccole torme di 15, di 20 e di più per ciascheduna, sollevantisi sempre più alto, finalmente si perdon di vista. Cotal fenomeno accade costantemente ogni sera passati venti minuti circa dopo che il sole si è nascosto sotto l'orizzonte. Standomi ad osservare la direzione che prendevano innanzi che al mio sguardo si sottraessero, io vedeva che allontanatisi dall'abitato prendevano la volta verso le campagne. Così laddove un quarto d'ora prima che sparissero risuonava l'aria delle loro grida, dileguati che si erano, non udivasi più che l'interrotta voce di qualche femmina ne' propri cavaccioli dimorante.

Vedendo io che appena levato il sole si aggirava per l'aria presso a poco il medesimo numero di rondoni, come prima che quest'astro tramontasse, avvisai che gli spariti rondoni fossero adunque ritornati, ignorando poi se il loro ritorno accaduto fosse di notte, o al farsi del giorno. Per chiarir vero mi posi alla sommità di una delle più elevate fabbriche di Pavia, prevenuta di un'ora e mezzo l'aurora. Il sole spuntava già dall'orizzonte senza l'apparenza d'un solo rondone. Questi cominciarono a farsi vedere scorsi 12 minuti circa dopo il nascere, e verso li 23 giusta il consueto fatti si erano numerosi. Ecco pertanto come andò la cosa. Da prima io udiva le grida dei rondoni senza vederne pur uno: indi cominciarono ad apparirmi altissimi, e come neri punti contro del cielo. Poesia piombando al basso, quasi in un momento eran già presso alle torri di Pavia, e ricominciavano i loro gridi, e gli usitati aggiramenti per l'aria. Non discendevano già nella guisa che si erano alzati, voglio dire in piccole torme, ma fra sé divisi, e soltanto formavan de' gruppi al restituirsi attorno alle rispettive loro abitazioni.

La femmina dopo l'aver covato le uova, cova ne' primi tempi anco i nati rondoncini, siccome costumano verso i figliuoletti di fresco usciti dall'uovo gli altri uccelli, non bastando nei nostri climi il calore dall'atmosfera a fornir quel fomento di che allora abbisognano.

“Quando i rondoncini sono esciti dall'uovo, ben diversi dei piccoli dell'altre rondini sono quasi mutoli, e non dimandano nulla: fortunatamente i loro parenti intendono il grido della natura e somministrano ad essi quel cibo, di che abbisognano: non gli alimentano che due o tre volte il giorno”. Così Montbeillard l. c.

Dirò ingenuamente che non posso accordare a me stesso l'affermazione di questo chiarissimo Francese, ragionando almeno dei rondoni osservati da me. Nella state del 1789 villeggiando a Fanano, io dormiva nella stanza d'un casino elevato, dentro al muro della quale per via d'un buco apertovi appositamente faceva ogni anno il nido un rondone. Il buco comunicava nella mia stanza, e al di dentro poteva chiudersi, ed aprirsi a piacimento mediante un mobile mattone. Quando giunsi colà, non erano ancor nate le uova, da cui pochi giorni appresso uscirono due piccioli. Vedeva dunque che quantunque volte i vecchi entravan nel foro, e si accostavano ad essi (mentreché la presenza mia non gli atterrava punto) l'uno e l'altro spalancavan la bocca per ricevere l'imbeccata, e in quel momento mettevano un grido, picciolo sì, ma sensibile, e per qualche tempicello continuato. Facevano altrettanto con me, toccando col dito la punta del tenerissimo loro beccuccio. Allora erano affatto ignudi.

Le imbeccate relativamente ai rondicchi, e alle rondini sono rare, le quattro però, le cinque, o le sei ogni dì. Simil tenore, e per riguardo alla voce di appello, sì universale negli uccelli di covo, e per riguardo al numero presso a poco delle imbeccate d'ogni giorno, è stato da me osservato in più d'una colombaja a rondoni.

Ove poi i piccioli fatti già grandicelli più non abbisognano d'essere riscaldati dalle madri, queste pure poco appresso il tramontar del sole si subliman co' maschi, e si perdono di veduta nell'alto dell'aria, e non tornan visibili a noi che sorto il sole del giorno veggente. E queste partenze, e questi ritorni continuano, finché i rondoni seguitano ad abitare le nostre case.

Montbeillard ne ragiona egli pure, ma come d'un fenomeno che si osserva solamente in luglio, e quando imminente è già la partenza di questi uccelli, il che non si accorda punto con le narrate osservazioni. Egli è persuaso che passino la notte nei boschi per far caccia d'insetti; ma io dubito forte che non ci veggano bastantemente per predarli. Fondo la mia dubitazione sopra d'un fatto. Ho detto poco innanzi che i rondoni posti sul pavimento di una stanza si sollevano da terra e volano, facendo giri continui dentro la stanza. Ho veduto che allora non si lasciano prendere, per far sempre le loro ruote verso le parti più alte della stanza. Evvi però un mezzo facilissimo per pigliarli subito, e questo è di oscurare immediatamente la stanza, chiudendo le finestre. Sul momento perduta la direzione del volo urtano contro le pareti, e stramazzano a terra. E perché questo accada, non è necessaria la totale privazione della luce. Dirò per incidenza di aver notata l'istessa cosa nelle rondini comuni, in quelle di ripa, e nei rondicchi. Non affermerò io per questo che i rondoni non ci veggono assolutamente in tempo di notte, singolarmente quando per la serenità del cielo splendon le stelle, altrimenti allora non si affiderebbero al volo. Asserisco soltanto che i loro occhi in quel tempo sembranmi disadatti a vedere i minutissimi viventi dell'aria. E l'allegata mia asserzione prende forza dalla seguente osservazione. Standomi io su d'un'altura, quan-



do di buonissimo mattino discendevano al basso, e si restituivano alle loro abitazioni, mi riesci con lo schioppo di ucciderne due. I loro ventrigli erano vuoti, a riserva d'un residuo d'insetti non riconoscibili per la concozione sofferta. Era dunque chiaro che in quella notte preso non avevano cibo, diversamente conosciuta se ne sarebbe la quantità, e quelle reliquie appartenevano probabilmente alla preda fatta nel dì antecedente.

Chiunque per poco studiato abbia i costumi, e gli andamenti de' rondoni, conosce di leggieri quanto i loro voli sono di semplice trastullo, e diciam così per tenere esercitate le ali, e quando precipuamente sono diretti ad andare in busca di alimento. Nel primo caso sono curve continue che descrivono nell'aria, sono giri e rigiri attorno ad un campanile, attorno ad una colombaja, od una torre, sono linee a fil diritto che segnano lunghesso una strada, e sempre impetuosamente, e in truppa, e sempre mettendo le maggiori strida. Nel secondo caso il loro volare è lento anzi che no, e spesso senza dibatter l'ali, interrotto però da lancj improvvisi a qualunque direzione, ed intrapresi da rondoni solitarj, e silenziarj. Ma questa seconda maniera di volare noi la osserviam per appunto ne' rondoni restituitisi a noi non molto dopo il levar del sole, e lo sanno del pari i Cacciatori che si prevalgono di quel tempo per ucciderli più facilmente, essendo il volo più regolato, e più lento. La cagione per cui all'imbrunire del giorno spariscono, e volano altissimi (il che non si osserva nell'altre rondini), credo piuttosto che nasca per trovare in quelle eminenze una temperatura men calda che nei luoghi bassi, dove più grande è il calore; poiché quantunque questi uccelli sieno amanti del caldo, lo schivan però ove sia troppo, siccome quinci a poco vedremo. È notabile il tempo richiesto ai rondoncini, affinché si determinino ad escire del nido, e a volare. Non vogliono meno di un mese, quando all'incirca basta la metà poiché un passero novello, un calderino, ed anche uccelli più grossi de' rondoni, quali sono gli storni. Questa legge della natura si estende però all'altre rondini, ma con diversa proporzione. La rondine comune più presto in parità di tempo si mette a volare che il rondicchio, quantunque questi a capo di tal tempo potesse volare come la rondine, ma non s'attenta ancora di abbandonare il nido. Il rondone aspetta più di tutti e due ad esercitare le ali. A me sembra veder la ragione di cotale disparità. La rondine quantunque possa chiamarsi figlia dell'aria, per impiegare la più parte del tempo in questo vital fluido, pure trova su la terra più punti d'appoggio del rondicchio: posandosi talvolta su le pubbliche strade, di frequente su gli alberi; più spesso sui ferri stesi orizzontalmente nelle camere, e sotto i portici dove sono attaccati i suoi nidi. Quindi le prime volte che le nate rondini escon dal nido, dopo un breve volo vengono da' parenti ricondotte al medesimo, né potrebbero prenderne un lungo, per non essersi pienamente sviluppate le penne dell'ali: e perciò le veggiamo di spesso or su d'un appoggio, or su d'un altro posarsi. La lentezza nel volare, e l'imbeccata che per qualche tempo seguitano a prendere dal padre e dalla madre, sono un'altra prova di loro immaturità. I rondicchi per l'opposito la prima volta che escon dal nido detto abbiamo nell'antecedente Opuscolo che volano con velocità dei genitori, la quale loro è necessaria per l'istinto che hanno di restar più tempo in aria delle rondini. Quanto è poi de' rondoni, questa necessità in loro è ancora considerabilmente maggiore, per la lunga dimora che debbono fare nell'aria. Quindi dai nidi nativi escono molto più tardi; e allora lo sviluppo delle penne si è fatto in guisa, che confrontata la lunghezza dell'ali di un maturo nidiace rondone con quella di un vecchio, non vi ho trovata differenza sensibile. Non ve n'ho trovata tampoco nessuna nella rapidità del volo tra l'uno, e l'altro; e il novello rondone se si metta in piana terra, non la cede punto ai vecchi nel prendere il volo.

Questo istinto di non congedarsi dal nido se non con la sicurezza del volo, e di un volo sostenuto, accordato dalla natura a questi uccelli, che, a ragione detti abbiano figli dell'aria, non rinviansi negli uccelli terrestri. Una pica, una ghiandaja, uno storno, un merlo, un picchio, una parussola, un passero, e cento altri uccelli abitatori delle nostre contrade abbandonano il luogo dove ebbero i primi natali, anzi dai genitori sono stimolati ad abbandonarlo, tostoché reggano a corti voli, passando senza cadere da un albero all'altro. Altri più terrestri ancora, come le quaglie, le pernici, i cotorni, lasciano il nido innanzi che sieno abili al volo. E l'istesso avviene a molte generazioni di uccelli acquajuoli. La natura però sempre vegliante per la conservazione delle specie ha provveduto alla sicurezza di questi due ordini di animali, come per quella del genere delle rondini. La struttura d'un passero, quella d'un merlo, d'una parussola, d'un usignuolo etc. sono tali, che oltre al sicuro appoggio degli alberi possono su terra posarsi, senza pericolo di trovare inciampi, che loro contrastino l'allontanarsene col volo: e una quaglia, un cotorno, una pernice disadatta ancora a valersi dell'ali, può con la veloce fuga de' piedi, e coll'occultarsi scaltramente tra mezzo all'erbe, ai cespugli, alle fratte, sottrarsi alle insidiose ricerche degli animali nocevoli, e spesso a quelle ancora del tiranno della natura. In equivalenti nascondigli trovano sicurezza e franchigia gli acquatici uccelli per ancora non esperti al volo, ove da' cacciatori, o da altri nemici vengano inseguiti. I rondoni, inetti a fermarsi su alberi, quasi sicuri d'incontrar la morte mettendosi a terra, non trovano altro



luogo accomodato per loro, altro scampo, altro asilo, che gli aperti e interminabili spazi dell'aria, quindi mai non parton dal nido, senza esser sicuri di restar sospesi quanto che vogliono in questo invisibile fluido.

Nella Lombardia i rondoncini cominciano ad esser maturi dai 24 di giugno fino ai 30 circa, quando preceduto non abbiano fredde piogge ritardanti la maturità. Se poi il freddo inasprisca a segno che faccia andare a male le uova, o uccida i piccioli appena nati, allora la nuova figliatura s'innoltra in agosto, ed io alla metà di questo mese ho avuto rondoni nidiaci. Questo però accade di rado, e il numero massimo dei novelli attissimi al volo si osserva, siccome diceva, intorno ai sei ultimi giorni di giugno. Poco prima di questa epoca i rondoni girano attruppati attorno ai luoghi, dove tengon celati i cari depositi, né veggonsi mai per lo innanzi sì numerosamente raccolti. L'attruppamento però non ha luogo in qualunque ora del giorno. Temendo eglino il caldo, nell'ore più affannose della state si rintanano nelle bucherattole dove hanno i figli. Egli è verso le ore 10 ½ mattutine che cominciano a diradarsi, e nel mezzodì sono spariti pressoché tutti, e non ricompaiono che attorno alle 5 pomeridiane. Che se in que' giorni caldissimi vorremmo prenderci la pena di osservare un campanile, una torre, una colombaja dove nidificano, scopriremo che al crescere del caldo cominciano ad entrare nei buchi, e nei fessi di quelle fabbriche, con quel loro franco securissimo volo di rapidamente spingersi fin quasi a toccar le muraglie con l'ali spiegate, poi in un batter di ciglia chiudendole penetrare ne' buchi, e dentro sparire. E cotal gioco seguivano a farlo fino al di là del meriggio; allo scemare poi del calore li miriamo escire dagli stessi buchi, con l'altra singolare maniera che praticano di lasciarsi cader giù per l'altezza di due piedi circa con l'ali socchiuse, poi tutto all'improvviso allargarle, e volare, quasi che si mettessero a nuoto nell'aria. Le colombaje a rondoni confermano che questi uccelli nell'ore del giorno più calde si chiudono negli angusti loro abituri, giacché allora in effetto vi si trovano dentro; né l'ignorano coloro che nelle torri vanno in traccia di rondoni per venderli, prevalendosi di questo tempo per acchiappare i giovani, e i vecchi.

Rimarchevole si è l'osservazione di Montbeillard, che i rondicchi di nido pesano più del padre e della madre. Ella è che anche più rimarchevole l'osservazione medesima da me fatta nei rondoni per il peso assai più grande nei figli che nei genitori. Tra gli uni, e gli altri ho voluto vedere le proporzioni nei pesi, o a dir meglio le sproporzioni, sembrandomi cotal punto di Fisiologia comparata meritare i riflessi del Naturalista.

Addì 26 giugno mi fu recato un nido di rondoni, entravi due piccioli, e il padre e la madre, presi alcuni momenti prima. Il padre pesava denari 38 ½ + grani 6. La madre 39 + grani 5.

Il peso di uno de' piccioli montava a denari 48 ½ + grani 9: quello dell'altro a denari 50 + grani 9. Le penne dei due rondoncini cominciavano appena a spuntar dalla pelle.

Portatomi nell'istesso giorno un secondo nido racchiudente un rondoncino, ed uno de' genitori, trovai che il primo pesava denari 56 + grani 11, ed il secondo denari 37 + grani 10. Le penne di esso rondoncino arrivate erano ad un quarto circa del loro sviluppamento.

Altra volta ebbi un nuovo nido con uno de' genitori e quattro piccioli, in proporzione successivamente più maturi. Il meno maturo di tutti, che era quasi nudo, avea di peso denari 43 + grani 2: il secondo fornito della punta delle penne che rompevano dalla pella, denari 45 + grani 7: il terzo, le cui penne non giungevano alla quarta parte dello sviluppo, denari 53 + grani 1 ½: il quarto più maturo di tutti denari 57 + grani 6.

Il rondone madre dei quattro rondoncini pesava denari 39 + grani 11.

Cotesti fatti formano la più convincente prova del peso considerabilmente più grande nei rondoni giovani che nei vecchi. Questa preponderanza consiste massimamente nella pinguedine che cuopre tutto il corpo de' primi, e che in più luoghi penetra anche al di dentro, della quale vanno affatto privi i secondi. E delicata essendo e gustosa cotal pinguedine, come pur la carne che le sta sotto, ne viene che i rondoni giovanetti sono un boccon ghiotto, quando i già fatti riescono ingrati al palato, fibrosi, e coriacei.

Ma qui riporterò una circostanza necessaria, perché i rondoncini sieno così pingui, che a vero dire mi è giunta inaspettata. I novelli riferiti dissopra non eran giunti a maturità, essendo altri quasi nudi, altri con le penne, comincianti appena a punger dal corpo, altri con poco sviluppamento delle medesime. Proseguendo io queste osservazioni, mi abbattei in alcuni rondoni giunti a più innoltrata maturità, e trovai che il peso scemava anzi che crescere, o restare il medesimo. Conobbi inoltre che questa maturità essendosi compiuta, come in quelli già divenuti abilissimi al volo, il peso fatto erasi ancora scarso. Il considerabile scemamento di peso in cotesti rondoncini pienamente già sviluppati, non deriva già da magrezza nelle carni, ma dalla pinguedine sparita, per cui anche all'occhio pressoché si confondono i rondoni vecchi co' giovani.



Ecco adunque nel successivo accrescimento dell'istesso animale due epoche diverse, anzi contrarie, ed ambedue in apparenza paradosse, l'una del maggiore peso del figlio sopra quello del padre, quando in quella età esser dovrebbe minore, l'altra della diminuzione di questo peso, nel tempo che per l'acquistata maturità dovuto avrebbe farsi più grande.

Ma la specie di uccello che presentemente mi occupa, è ella la sola che in sé dimostra questa doppia apparente stranezza? Detto abbiam già che la prima è stata scoperta da Montbeillard nel rondicchio. Cinque piccioli che non avevano che la peluria, pesavano insieme tre once, che è quanto dire trecento quarantacinque grani per ciascheduno, laddove il padre e la madre non pesavano ciascheduno che dugento ottanta otto grani. Osservazioni consimili ha io fatte in altri rondicchi giovani, e vecchi. Il peso di un padre ascendeva a denari 12 + grani 11 $\frac{1}{2}$. Quello d'una madre a denari 15 + grani 17. Furono presi ambedue da un nido, dentro cui erano quattro piccioli, due quasi nudi, un terzo da cui cominciavano a spuntar le penne, ed il quarto ne era alcun poco vestito. Il peso cresceva in loro in ragione del maggior sviluppo. I due quasi nudi pesavano ciascheduno egualmente, cioè denari 17. Il peso di quello di mezzo montava a denari 18 + grani 16, e quello del quarto a denari 19 + grani 7. Quelli adunque tra' rondicchi giovani, che nella maturità sono assaissimo indietro, che non hanno ancor messe le penne, sono tuttavia più pesanti de' vecchi. E non si vuole omettere che qui pure il sovrappiù del peso nei giovani è un effetto della loro pinguedine, di che quasi del tutto i vecchi son privi. Ma come nei rondoni, così nei rondicchi questa pinguedine istessa torna addietro nell'avanzare che fanno nella maturità. Ogni qualvolta dunque questi uccelletti si accostano a poter volare, il loro peso suole essere al disotto di denari 19, e quando volan fuori del nido uguagliano, o di poco superano il peso de' genitori, come da molte e molte esperienze sono stato ammaestrato, che non riferisco per non annojare soverchiamente.

Un saggio in due nidiate di rondini comuni mi ha manifestato a un di presso le medesime cose. I piccioli di una nidiate erano cinque, e quattro quelli dell'altra. I primi a nascere erano vestiti di penne in guisa che volavano, e gli ultimi erano in parte ignudi. Questi adunque pesavano più di quelli, e le rondini padre e madre calavano di pochi grani dal peso dei rondinini più maturi, giungendo esse, quale a denari 12 $\frac{1}{2}$, quale a 12, quale ad 11 $\frac{3}{4}$, quando uno dei rondinini più maturi pesava denari 12 $\frac{3}{4}$, un altro 12 + grani 19. Ma il peso dei meno maturi in uno ascendeva a denari 14 e grani 3, nell'altro a denari 14 e grani 9.

Dell'istesso tenore si è mostrata la rondine riparia, di che ragionerò nell'entrante Opuscolo. Viaggiando io nel 1780 per la lunga del Po' da Pavia a Guastalla, e due volte arrestato essendomi con la barca sotto un'alta ripa crivellata, per dir così, di fori fatti da questa specie di rondini, che in gran numero vi entravan dentro, e ne uscivano, mi riesci di farne abbondante caccia; estraendo i piccioli dai buchi con bastoncino armato d'un sottil raffio all'estremità. Correndo allora il giorno 7 di luglio, era quel tempo, in cui i piccioli o son maturi, o si accostano ad esserlo, e d'altronde sappiam troppo bene quanto deliziosi riescono allora ai nostri palati cotali augelletti. Altri adunque de' figli erano omai abili al volo, altri cominciavano a mettere le penne, ed altri tenevano uno stato di mezzo. Assegnar non posso il peso di queste rondini, giacché allora non pensava a cosiffatte esperienze. Dirò tuttavia senza timore di errare che i più voluminosi, e i più grassi erano i piccioli non ancor maturi, e che i padri e le madri (travato avendone alcuni di questi dentro de' buchi) non erano niente grassi, e pochissimo poi que' giovani che toccavano l'età matura.

È riflessibile che la preponderanza del peso nelle quattro ricordate specie di rondini giovinette non nasce già da maggior carnosità, ma sibbene in massima parte da grasso più o meno attorniante il loro corpo, il quale grasso ne' rondoni è sì esteso per tutto, e sì grosso, che allora sembrano picciolini pani di burro. Dissi *in massima parte*, concorrendo a questo accrescimento di peso i ventrigli, e gli intestini di questi uccelli, nella prima loro età più voluminosi, e più pesanti, lo che era già stato avvertito da Montbeillard. Vuole egli poi che questa proporzione di peso nella prima età nasca in parte da questo che i padri e le madri privino allora se stessi del necessario cibo per darlo ai loro piccioli, avendo egli osservato che i ventrigli di questi sono dagli alimenti che serrano allargati a segno, che hanno la forma di una cucurbita, quando i ventrigli del padre, e della madre restringonsi in modo, che quasi nulla contengono.

Il fondamento di questa sua spiegazione egli lo appoggia a due rondicchi vecchi senza quasi alimento nel ventriglio, laddove quello de' loro piccioli ne soprabbondava. Il fatto io lo credo verissimo, ma insieme accidentale, venendo contraddetto da innumerabili altri, giacché per certificarmi di quanto asserisce questo Francese, ho aperto assaissime rondini vecchie di ognuna delle quattro indicate specie nel tempo che davano l'imbeccata ai figli, ed ho sempre trovato il loro ventriglio più o meno ripieno di mosche, e d'altri minuti animalletti per l'aria vo-



lanti, non meno che quello dei figli alimentati da loro. Quale adunque potrà esser cagione della maggior corpulenza nelle rondini quando sono acerbe, ragguagliata a quella che hanno, divenute mature? Intorno a ciò oserò avventurare una mia congettura. Nodrito avendo in diversi tempi alcune nidiate di rondicchi, e di rondini nati di fresco, col dar loro per esca diversi minuti e teneri insetti, osservato aveva che quando cominciano appena a coprirsi di penne, sono per così dire insaziabili, chiedendo col grido di appello quasi ad ogni momento il cibo, e trangugiandolo avidamente. Ma l'insaziabilità va scemando a proporzione che il corpo si va sviluppando di più, e quasi è tolta, ove acquistato abbia l'intiero ingrandimento. Quel sovrappiù di alimento, che nell'età più tenera prendevano da me i nominati uccelli, non v'ha dubbio che non lo prendevano egualmente dal padre e dalla madre, troppo premurosi per naturale istinto di secondare cotal bisogno di prima necessità. Sembra dunque naturalissimo, che in ragione dell'aumento, e del diminuito del cibo preso, debba pur crescere o scemare in questi uccelli nidiacei la marcata grassezza.^(a)

I rondini dopo la figliatura solita a finire in luglio sparison dalle nostre case, e lo sparimento si fa a poco a poco in ragione che escono i figli dal nido, i quali non fanno già come le rondini comuni e i rondicchi, che vi ritornan più volte, e che per qualche tempo vi pernottano, ma sortiti che se ne sieno una volta, non vi riedon mai più. Se vogliamo far presa di una nidiate di rondicchi o di rondini uscite le prime volte dal nido, basta l'accostarsi ad esso a notte inoltrata, ed in silenzio, per esser sicuri d'impadronircene. Ma se da una colombaja per una volta sola si lascian partire i già maturi rondini, non è sperabile in quell'anno di vedervene ritornare né dei giovani, né dei vecchi. Questa partenza però non è già dal nostro clima, ma dalle nostre abitazioni. Male adattandosi essi ai cocenti caldi estivi, tosto che seco possono condurre i figli, abbandonano le nostre pianure, e si trasferiscono ai monti dell'Alpi, e dell'Appennino, e quivi dimorano fino all'appressarsi del freddo. Nelle diverse mie gite su questi monti, ed in ispezialità su quelli dell'Appennino a me più famigliari, che quelli dell'Alpi, abbattuto più fiate mi sono nei rondini, che per essere uccello sociabilissimo, erano sempre in grande compagnia, volando a poca altezza, e passando da un luogo all'altro senza far sentire le usitate loro strida.

Questa qualità di rondine è una di quelle che nel genere suo ha il volo più rapido, e per lungo tempo più sostenuto, attesa la lunghezza, e la conformazione dell'ali. È celebrato il nibbio per l'incredibile acutezza, ed estensione della vista, e per la somma velocità del volare. È stato detto che questo uccello da preda, giunto a tale altezza, che noi il perdiamo di vista, discerne di colassù le piccole lucertole, i sorci campagnuoli, gli uccelli, e sceglie quelli cui vuole scagliarsi (Buffon Oiseaux T. I). Secondo poi i calcoli fatti egli potrà vedere questi uccelli alla distanza di tre miglia. Il nibbio non è stato meno decantato per il volo, chiamato il suo stato naturale, e per l'estrema agevolezza di precipitare la sua corsa, di arrestarla, di rimanere sospeso, e di far altre evoluzioni con tal facilità, e leggerezza, che sembra piuttosto nuotare che volare.

Queste laudazioni però se in parte son vere, in parte sono anche esagerate, e gli uccelli, che formano il soggetto del presente Opuscolo, sono a mio avviso, per la vista e pel volo preferibili a' nibbj. Nella mia dimora di undici mesi a Costantinopoli avendo del continuo davanti agli occhi una moltitudine di nibbj di spezie, che ivi vivono, e moltiplicano, potei studiarli col maggior agio, e a suo tempo ne tesserò l'Istoria. Qui solo sul proposito nostro avvertirò di non avere mai potuto ammirare in loro que' decantati prodigj di finezza d'occhio nello scagliarsi contro la preda, discendendo per così dir dalle nuvole. Di sovente sopra quella immensa Città ascendevan, gli è vero, a tanto di altezza, che o rendevansi invisibili al guardo umano, o avevano la picciolezza d'un punto. Ma non era mai e poi mai che di lassù si piombassero contro lucertole, i ramarri, ed altri amfibj abitatori di quel Paese, quantunque a sommo studio si cercasser da loro. Quando adunque vi si scagliavano addosso, e li prendevano, la loro distanza in aria da quella picciola preda era a misura d'occhio 300, ovvero 350 piedi al più. Il quasi niun timore, che colà si prendono i nibbj degli uomini, per non venirne mai molestati, fa che intraprendano queste loro picciole caccie ne' luoghi più frequentati, alle quali più d'una volta io mi sono travato presente, e perciò non poteva ingannarmi.

I rondini alimentandosi d'insetti, che volan per l'aria, e in conseguenza di minutissimi viventi a noi invisibili di lontano, ignoriamo a quale distanza li prendano. Non so se il Bellonio oltrepassi il vero, asserendo che

^(a) Non so se sia stata fatta un'altra osservazione intorno all'impinguarsi degli uccelli, ed è che molti di quelli che diventan pingui verso il principio dell'autunno, lo sono considerabilmente di più, essendo vecchi, che essendo giovani. Un rigogolo, un usignolo, una tortorella, un beccafico, un torcicollo, etc. sono mediocrementemente grassi in settembre, se nati sieno in quell'anno, sono poi grassissimi, se contino maggiore età. Questo fatto notissimo ai Cacciatori, ma forse ignoto ai Dotti, vorrebbe essere preso in considerazione da chi si esercita nella Fisiologia comparata.



questi uccelli possono discernere una mosca a mezzo quarto di lega. Dirò bene quanto mi è toccato di vedere, e del fatto che passo a riferire sono debitore ad un puro accidente. Trovandomi un anno nell'alte vacanze a *Ginevreto* nell'*Oltrepò*, e verso la metà di settembre recandomi un giorno al vicino *Montù Beccaria*; come fui alla metà del cammino osservai qualche decina di rondoni, che per la loro maniera di volare, e di aggirarsi del continuo sul medesimo luogo, mi diedero non oscuramente a conoscere di andare in traccia d'insetti. Trovai in effetto che erano alate formiche, che uscite di sotterra nell'alzarsi che facevano venivano da loro predate. Oltre a molti formicaj de' circostanti campi, nell'aja di un contadino ve n'era un grosso, composto d'un monticello di sbriciolata terra, dal cui centro per un picciol buco venivan fuori e si levavano in alto alcune poche di queste formiche, che ben presto dai rondoni venivano prese. Questa picciola scena fissò la mia curiosità, per contemplar meglio la quale facea però d'uopo ch'io mi allontanassi alquanto dal formicaio, pel qualche timor che prendevano della mia presenza. Avvisai pertanto di chiudermi nella casa del contadino dove poteva veder tutto con precisione, senza esser veduto da que' volanti cacciatori. Quando adunque un'alata formica erasi sollevata dieci o dodici piedi da terra, il rondone, che prima senza determinata direzione vagava per l'aria, prendeva a questa volta rapidamente il volo, e in un momento sopraggiuntala, con la bocca spalancata l'afferrava, e nel chiuderla faceva sentire quel sottil suono, che manda una rondine quando col rostro fa preda d'una mosca. Spesso il rondone piombava dall'alto, ed io allora non aveva altro giudice che l'occhio per misurar la distanza, dalla quale il rondone discerneva la formica. Ma talvolta ancora cominciando a lanciarsi contro la formica stando poco sopra ad alcuni filari d'alberi a me vicini, io aveva un punto fisso per assicurarmi di questa distanza, misurandola esattamente, e trovava che era di 314 piedi all'incirca. Egli è adunque dimostrato che i rondoni veggono con distinzione a 314 piedi un oggetto del diametro di cinque linee, come appunto eran lunghe quelle volanti formiche; la qual precisione ed acutezza di vista io non so se i nibbj avuta l'abbiano in partaggio dalla natura. Quello scendere dei rondoni dall'alto dell'aria con la rapidità di un dardo fin quasi rasente terra, indi presa improvvisamente contraria la direzione salire con pari celerità alla medesima altezza, quell'entrare con precipitosa foga negli angusti loro covaccioli, quello strisciare lunghesso le mura delle torri, delle colombaje, e d'altri edificj senza mai toccarle, sono novelli argomenti, che confermano mirabilmente la precisione e la nettezza della loro potenza visiva. E le allegre e ripetute sonanti voci che mandano, chiaro dimostrano di non affannar niente il petto in quelle velocissime loro escursioni.

Quando è poi della continuazione del volo, l'osservazione dimostra come il rondone superi il nibbio. Vero è che quest'ultimo si compiace del soggiorno dell'aria, che quivi entro ora irrequieto si aggira, ora per qualche tempo vi si libra sospeso senza sensibile battimento. Ma egli è sicuro altresì, che oltre al prender riposo a volta a volta di giorno su gli alberi, vi appollaja indubitatamente ogni notte. Per l'opposito i rondoni come dopo la figliatura abbandonato hanno i loro abituri (il che diceva dianzi avvenire nella maggior parte dentro al terminare di giugno) ne' mesi di luglio, di agosto, di settembre, e buona porzione di ottobre vivono su le montagne nel seno dell'aria senza mai posare, e mi ricordo di averne li 7 di novembre del 1779 veduto passare una flotta sopra la Città di Reggio, fenomeno a vero dire notato a' miei giorni una volta sola, ma opportunissimo a mostrare l'inarrivabile loro facilità di tenersi in aria per un tratto di tempo lunghissimo.

Vuole il Linneo che i rondoni svernino ne' Templi (*Hybernant in Templorum foraminibus l. c.*), e per la voce *tempio* egli intende senza fallo ogni alto edificio, ne' buchi del quale essi figliano. Così pensano pure Klein, Heerkens, Herman, ed altri Naturalisti, ma tutti a torto. Il Sig. Montbeillard avendo fatto visitare i loro nidi verso la metà di aprile, dodici, o quindici giorni innanzi la loro apparizione, non poté trovarvene un solo. Per le cose già esposte rimane altresì dimostrato, che avvicinandosi l'inverno più non abitano il nostro clima. La falsità di questa opinione mi si è maggiormente confermata per le inutili visite da me fatte in inverno, e a primavera appena incominciata ne' fori delle colombaje a rondoni: né si sono risparmiare, sebbene infruttuosamente, le torri di Pavia sì predilette da questi volatili.

Io poi come nelle rondini, e nei rondicchi, così ne' rondoni opino che la mancanza di alimenti piuttosto che il freddo gli scacci dal nostro clima, e gli obblighi a passare ad un altro dove ritrovano con che sostentarsi a lor voglia. I fondamenti di mia opinione sono appoggiati ai medesimi cimenti istituiti col freddo procacciato dall'arte. Sei rondoni, padri e madri di alcune nidiate, venner posti in sei tubi di vetro per tutto attornati dal ghiaccio minutissimamente tritato. Non andò guari di tempo, che giudice il termometro provaron ciascheduno il grado della congelazione, e li lasciai in tale stato per tre ore e tre quarti. Tocchi allora con un cilindretto di vetro si agitavano, e si sforzavano inutilmente di ascendere su le interne pareti de' tubi. Trattili fuori, mostravan quasi



la vivezza di prima. Posti sul pavimento della stanza dove gli sperimentava, si mettevano a correre, o piuttosto a strisciare con l'usitato loro andamento di tener l'ali più o meno spiegate, e barcollare a destra e a sinistra; e nel mezzo di que' movimenti si sollevavan da terra, e volavano, e mi sarebber fuggiti senza la previa cautela di tener chiuse le finestre.

A questo cimento tenne dietro un più forte, col far sentire ai rondoni il freddo nato dal miscuglio del ghiaccio, e del muriato di soda, siccome adoperato aveva nell'altre rondini. Questa mistura però si fece per gradi, e così i rondoni passarono successivamente da quello del gelo al grado $-10 \frac{1}{2}$. In ragione che cresceva il freddo, davano decisi indizj di sofferire col dibattersi sovente, ed ansare, non ostante la niuna alterazione nell'aria de' tubi, per l'assidua comunicazione che aveva coll'esterna. Nel mentovato grado $-10 \frac{1}{2}$ rimasti essendo trentacinque minuti, gli estrassi dai tubi, li misi su la terra. Eran vivi, avevano gli occhi aperti, si movevano, ma senza trasferirsi da luogo a luogo. Così abbattuti si stettero, quale sette minuti, quale dieci, e qual più, indi rinvigoriti tentarono la fuga, prima strascinandosi sul suolo, poi nella stanza chiusa mettendosi a volo. Ma io non gli aveva abbastanza sperimentati. Li sottoposi ad un cimento più crudo. Per altre tre ore seguite restarono dentro a' tubi nell'istesso grado di freddo, osservando io intanto per le bocche de' vasi i sintomi che accadevano. Nella prima ora tratto tratto si dibattevano, nella più parte della seconda ora i dibattimenti eran minori, nel restante del tempo si vedevano immobili, non però letargici, avendo sempre tenuti gli occhi aperti, e dando segni di vita col muoversi tosto che li toccava. Ridonati alla temperatura dell'atmosfera (correva il giorno 27 di giugno, e allora marcava il termometro i gradi $18 \frac{3}{5}$ sopra del gelo) e posti sul pavimento continuavano a restare immobili, e se eran supini, rimanevano in quella non naturale postura. Ma poco appresso tentavano di raddrizzarsi, e vi riuscivano; tutti poi più presto o più tardi riacquistavano le forze primiere. Notai in alcuni che a mano a mano che riprendevano vigore, traevano delle ispirazioni, e delle aspirazioni lunghissime.

Nel tempo che faceva questi sperimenti, ne preparava un novello, in cui fosse più poderoso il freddo. Quando adunque dal termometro marcata il grado di $-13 \frac{1}{2}$, questa intensità di freddo fu fatta provare ai sei rondoni, riposti come prima dentro a que' tubi. Uno vi campò sette soli minuti, due giunsero a venticinque, e gli altri tre quantunque dopo un tal tempo paressero morti, trasferiti però, e restati nella temperatura dell'atmosfera, scorsa che fu un'ora, tornarono in piena vita, la qual cosa non verificossi degli altri; sebbene anche questi altri tre perdettero pienamente la vita, dopo altri diciotto minuti del dianzi riferito freddo.

Ecco dunque come questa specie di rondine muore bensì per un gagliardo freddo, lo tollera tuttavia per qualche tratto di tempo, e perciò in questo la sua natura non discorda da quella dell'altre due rondini. Se adunque i rondoni lasciano sopra inverno il nostro clima, crederò, siccome io diceva, che il facciano non tanto per la sopravvenienza della rigida stagione, che per sminuirsi, e perdersi in fine gl'insetti, onde nutrisconsi. E dallo smarrimento di questi animalucci per un subitaneo freddo venuto di primavera posteriormente al ritorno dei rondoni alla nostra contrada, dipende la loro partenza per alcuni giorni da noi; la quale ho veduto accadere in un freddo più rimesso di quello, che ne scaccia le rondini comuni; e i rondicchi. Cade qualche fiata alla metà di maggio, e più oltre ancora una lunga pioggia, che altera la temperatura in guisa, che il termometro dai gradi $+12$ ovvero 15 scende ai gradi $+8$, oppur 7 . Per tal cangiamento nell'ambiente dell'aria i rondicchi, e le rondini non abbandonano i loro nidi; non così i rondoni che si perdon tutti, e non ritornano che al rasserinarsi del cielo. Non già che la pioggia come tale gli abbia stretti a fuggire. Quanto poco la temano, o a parlar più giusto quanto di essa compiacciansi, ci basti l'osservarli cadendo un acquazzone in estate, e allora li vedremo altissimi e numerosissimi, e con l'ali lento lento battute non muover quasi di luogo, e dare i più aperti contrassegni di esaltazione, nel tempo che gli altri uccelli durante il temporale si tengo difesi dalla dirotta pioggia o nelle fessure delle fabbriche, o sotto i tetti, o di mezzo ai folti alberi, o in altri proporzionati ritiri. Ma si allontanan da noi per questo appunto che i volatori insetti fatti torpidi per la fredda cadente pioggia, non possono sollevarsi per l'altezza usitata a frequentarsi dai rondoni, ma a quella giungono solamente, dove soglion volare i rondicchi, e le rondini.

