



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

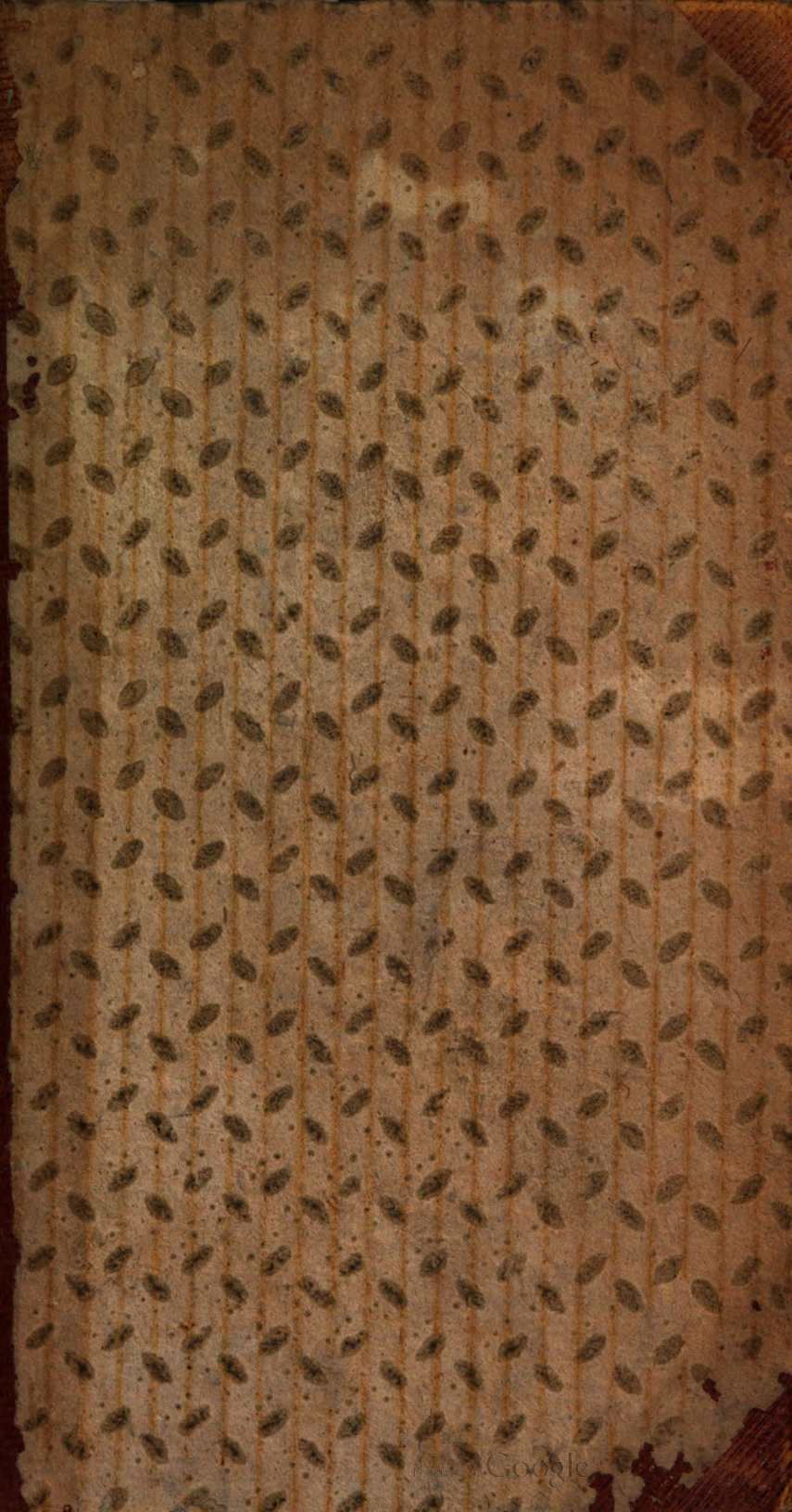
Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>



~~II-c-34~~

~~VIII-c-17~~

L. M. C.

OPUSCOLI

SOPRA

*Diversi Animali, che servono
di Appendice ai Viaggi*

ALLE DUE SICILIE.





OPUSCOLI

SOPRA

*Diversi Animali, che servono
di Appendice ai Viaggi*

ALLE DUE SICILIE

DEL CITTADINO ABBATE

LAZZARO SPALLANZANI

PROFESSORE DI STORIA NATURALE NELL'
UNIVERSITA' DI PAVIA E SOPRANTENDENTE
AL PUBBLICO MUSEO DELLA MEDESIMA
EC. EC.



TOMO SESTO, ED ULTIMO.



IN PAVIA MDCXC VII.

NELLA STAMPERIA DI BALDASSARE COMINI.



A V V I S O .

*N*ella Introdutione a' miei Viaggi alle due Sicilie promesso avendo di scrivere di alcuni Animali, comuni alla Sicilia non meno che all' Italia, nè potuto avendo farne parole nel quinto Tomo già pubblicato, per non renderlo troppo voluminoso, ho deliberato di riserbarne al presente i racconti col titolo di Appendice, giacchè le materie in quel Tomo ragionate danno propriamente compimento a questi filosofici miei Viaggi. Gli Animali di cui ora prendo a trattare sono diverse specie di rondini, ed una specie di strige, Uccelli all' Isole Eolie staxionarj, e di passaggio in Italia, a' quali si aggiungono le ricerche su la muraena Anguilla (pesce altresì presso
Tom. VI. A

2
noi abbondante, e in Sicilia) da me
fatte a Comacchio, e altrove, che ser-
von di supplemento a quanto dissi bre-
vemente in esso Tomo intorno alle An-
guille del Lago di Orbitello. Essendo da
più anni ch'io mi vo esercitando nell'
indagare l'instinto, gli andamenti, e le
naturali abitudini di questo triplice or-
dine di Viventi, per le notizie indi rac-
colte ho potuto accorgermi di diversi
sbagli commessi dagli Autori, che mi
hanno preceduto scrivendo di questi Ani-
mali, e mi sono permesso di correggerli;
ho avuto campo di schiarare alcuni punti
controversi, od equivoci, e oscuri, e mi
si è aperto l'adito di aggiungere assai
cose nuove, e abbastanza rilevanti per
meritare, siccome spero, l'attenzione del
Pubblico.



OPUSCOLI CINQUE
SOPRA DIVERSE SPECIE
DI RONDINI.



OPUSCOLO PRIMO.

RONDINE COMUNE
(HIRUNDO RUSTICA. L.).

Abitatrice dell' interno delle nostre case. Quando viene ad abitarle. Differenze nel tempo tra i piani della Lombardia, e i monti che la attorniano. Cose osservate in questa rondine, se dopo il suo ritorno nel nostro clima sopraggiungano acuti freddi. Prove sicurissime del ritorno de' medesimi individui alle medesime Case. Eccezione nelle rondini novelle ivi nate ed educate. Dopo la figliatura lasciano le nostre Case, senza lasciare allora il nostro clima. Loro adunamenti la

A 2

4

sera sui giunchi, e le canne palustri, a fine di pernottarvi. Caccie ubertose, che se ne fanno. Epoca in cui le rondini sogliono partire dalle nostre contrade. Esempi di alcune poche rimase per qualche mese d'inverno fra noi senza morire di freddo. Freddi grandemente più acuti fatti nascer dall' arte, ne' quali non periscono le rondini. Possono durarla contro le sue rigidexze più assai di quello si sarebbe creduto.

Per rondine comune io intendo quella, che nella buona stagione mette il nido dentro alle nostre case, e che per servire alla brevità dirò rondine semplicemente venendo con tal vocabolo bastantemente contraddistinta dall'altre specie congeneri, come vedremo dappoi. Ella generalmente è troppo conosciuta per non abbisognare d'essere quì descritta.

La metà di marzo poco più poco meno esser suole il tempo di sua comparsa nell'estesissimo piano della Lombardia. Dissi poco più poco meno, anticipando di qualche giorno questi uccel-

letti, la loro venuta, ove più dell'usitato dolce ne sia la stagione, e posticipandola, quando sia avversa. Ma nelle montagne elevate dell'Appennino che soprastano al suolo lombardo (mentre che quivi pure, quantunque in minor copia, nidificano), non compariscono a cagione del freddo che in aprile, ed anche in maggio; e per contraria cagione nelle due Riviere di Genova si comincia già ad osservarle ne' giorni primi di marzo. E' però notabile che se per caso nella Lombardia la temperatura dell'aria divenga per alcuni giorni continuati sul finir di febbrajo, o nel principio di marzo egualmente calda, come intorno a mezzo marzo, non è mai, per quanto io abbia osservato, che veggasi far ritorno a noi una rondine sola; lo che darebbe a credere non partire elleno da que' paesi, dove soggiornano l'inverno, se non se in tempi determinati, e prefissi.

Non di rado egli accade che dopo l'esser venute nella Lombardia, rimangano sopraprese da acuti freddi cagionati da venti del nord, o del nord-est, sovente apportatori di nevi, e di ghiacci. Ove l'insorta intemperie sia breve,

le rondini non si dipartono da noi, ma abbandonano il nostro clima, e dileguansi tutte, quando questa sia di qualche durata. Non può mettersi in dubbio che allora rechinsi in un clima men rigido, e ragionando delle rondini lombarde, crederci di non ingannarmi dicendo che si trasferiscono nelle Riviere di Genova. Egli è certo almeno che più fiate in primavera da Pavia ito essendome a quella Città, indi passato alle Riviere, io vi trovava le rondini grandemente più numerose, quando la Lombardia veniva infestata da molesti freddi, che allorchè era raddolcita dall' usata temperatura. Cessata che sia la sopravvenuta inclemenza di stagione, non indugiano a ridonarsi ai luoghi dianzi abbandonati, brevissimo essendo il tragetto per uccelli tanto veloci dal cielo lombardo al genovese, e dal genovese al lombardo. Non tanto pel freddo, come per mancanza di alimento sono allora stretti a fuggire da noi, cibandosi eglino d' insettucci che per l'aria si aggirano, i quali in quel tempo rimangono intorpiditi, e resi impotenti a levarsi da terra.

E' stato osservato che le rondini

7

abitatrici di una casa ritornano fedelmente alla medesima, riportando di primavera quel lacciuolo, che loro era stato legato ai piedi innanzi la loro dipartenza nel precedente autunno. Tre volte in diverse epoche ho praticato cotale curioso artificio, valendomi d'un sottilissimo cordoncino di seta strigente uno de' loro piedi. Per due volte così i maschi come le femmine si sono ricondotti ai rispettivi nidi, portando con se le irrefragabili testimonianze di loro identità. Ma la terza non apparvero; il che però non prova che abbandonassero il nido primiero, potendo esser nata la loro mancanza per morte naturale, o violenta.

Oltre dunque il confermarsi per le mie osservazioni il ritorno delle rondini alle medesime case, si fa chiaro che quella specie di maritaggio che celebrano maschio e femmina in questa specie, seguita indissolubile in avvenire; la qual cosa sappiam tuttavia avverarsi in alcuni altri uccelli.

Quì però a togliere ogni equivoco convien fare una riflessione, ed è che le rondini vecchie, quelle cioè che hanno figliato, sono d'ordinario le sole che ri-

tornano ai medesimi luoghi, giacchè i lor figli le più volte nidificano altrove, come potrei provare dal seguente fatto. In Pavia sotto di un portico nella casa medesima che abito fabbricano il nido ogni anno sei o sette coppie di rondini, ed è ben rado che i vecchi nidi abbiano rattoppato nel giro di anni 18. che dimoro in questa casa. Non è mai cresciuto il numero delle rondini nidificanti, non ostante che nella buona stagione due ne sieno costantemente le covate, e che i pulcinetti si lascino sempre seguire le madri. La medesima cosa ho io notata in due rondini che avevan nido entro la stanza di un'altra casa, le quali non sono mai cresciute in famiglia, malgrado l'aver sempre lasciati in libertà i novelli. Egli è dunque evidente, per le cose almeno da me osservate, che questi in generale non piantano il nido ivi medesimo dove sono stati generati. E di vero fino da' primi tempi danno manifesti argomenti di alienazione dai siti ove nacquero. Per alcuni giorni da che escon dal nido, e sono abili al volo, seguitano i genitori, e la sera ritornano a dormire sotto il tetto natio, formando così una picciola

famigliuola . Ma come più non abbisognano dell'imbeccata , per avere imparato a mangiare da se , più mai non si veggono , restando soli i vecchi , che preparano la seconda nidiata .

Verso il terminare di agosto le rondini finita la figliatura abbandonano le nostre abitazioni , e le loro , senza però allontanarsi di molto da esse . Le veggiamo ogni giorno qua e là volar agilissime in busca di cibo , e in piccole torme ragunarsi in que' luoghi , dove trovano esca o più abbondante , o più aggradevole . La sera posarsi , e appolajare in numero infinitamente maggiore su canneti di certi stagni e paduli , spesso in compagnia di altri volatili , quali sono gli storni (s. vulgaris) i rondicchi (h. urbana) , e le coditremole (m. flava) . Parecchi anni addietro nelle vicinanze di Rubiera di Modena se ne faceva la caccia , che riesciva dilettevolissima . Oltre un esercito infinito di rondini , coditremole , e rondicchi , venivano da più parti in numerose colonne gli storni , non altrimenti che fanno in inverno le nere cornacchie ne' contorni di Pavia (c. corone) quando verso il tramontar del

sole si adunano ne' boschi del Ticino. All'istess' ora i mentovati uccelli non molto lungi da Rubiera si univan tutti, per ivi dormire, su la cima di un aggregato di canne formanti come a dire una lingua, da cacciatori però appostatamente rotta nel mezzo da uno specchio d'acqua, al quale sovrastava un'amplissima rete. A notte inoltrata un capo della lingua opposto allo specchio veniva attraversato da una fune, che dalle robuste braccia di più uomini si faceva dolcemente muovere verso lo specchio, incurvando per tal guisa, e scuotendo le canne. A quel commovimento e strepito gli impauriti uccelli passavano alla volta dello specchio, fermandosi sulle canne non per anco agitate: ma inoltrandosi vieppiù l'agitamento pel successivo andar della fune alla medesima banda, tutti quanti da ultimo si concentravano su la porzione di canne contigue allo specchio d'acqua. Allora essa fune fatta correre nel medesimo verso con estrema rapidità, quell'immensa moltitudine di volatili si metteva ad attraversare precipitosamente lo specchio, per impadronirsi delle canne poste al di là di esso. Ma nell'attraver-

samento giù caduta improvvisamente la rete, rimanevano accalappiati da essa, e prigionieri, e toccando immediatamente l'acqua, in poco d'ora rimanevano soffocati. E cotal cacciagione non era già di una volta sola, ma di molte, pei nuovi uccelli delle medesime specie, che ivi in folla accorrevano. Così oltre alla presa di un numero innumerabile di storni, la quale oltre l'apprestarci un cibo non del tutto ingrato, tornava vantaggiosa pel danno grande, che apportano alle frutta, e massimamente all'uve, veniva sacrificata un'immensa copia di rondini, augelletto, che dovrebbero da noi risparmiare, anzi tener caro, per le utilità che ne ridondano all'uomo, con la distruzione ch'ei fa delle zanzare, dei curculioni, delle mosche, e di altri nocivi, o importuni animalucci.

In alcune parti della Francia è stato osservato che le rondini prima di partire hanno per uso di radunarsi su di un albero altissimo, al numero di tre in quattro cento; il che accade verso il principio di ottobre, e che la loro partenza farsi ordinariamente di notte, quantunque

talvolta succeda di giorno (a). E il Sig. Hebert più fiate le ha vedute partire in piccioli gruppi di quaranta o cinquanta, tenendo un volo non solamente più elevato dell'ordinario, ma più uniforme, e più sostenuto, e sempre diretto al sud (*ibid.*).

Bella è l'osservazione, ma non emmi mai toccato di farla nella Lombardia, e nelle parti montuose che al sud la circondano. Ho adunque costantemente notato, che prima del terminar di settembre diradan di numero, e poco appresso quasi tutte spariscono, senza giammai fare previe aggregazioni. Dissi quasi tutte, restandone talvolta presso noi qualche rarissima nel principio, ed eziandio nel cuor dell'inverno. Su questo proposito riferirò qualche caso, che reputo importante per le conseguenze che ne derivano.

Il primo avvenne nel 1791. gli 11. novembre. Durante tutta la mattina restò il cielo di Pavia ingombro da nebbia fol-tissima. Verso un'ora pomeridiana co-

(a) Montbeillard, Oiseaux Tom. XII. in 12.

minciò essa a dilegnarsi, e a un' ora e mezzo chiarissimo risplendeva il sole. Vidi allora sulla mia casa, situata in luogo eminente della Città, andar volando due rondini, facendo in aria a poca altezza più giri e rigiri, siccome è proprio di questi uccelli, poi allontanatesi dal mio occhio sparirono. Le due precedenti notti si era veduto su l'acqua delle pubbliche strade un velo di ghiaccio, e nei momenti che osservai volare le rondini, marcava all'ombra il mio termometro gradi $+ 6. \frac{1}{2}$. Più mai nel decorso di quell'inverno mi apparvero simili uccelletti.

Li 9. gennajo del 1785. mirai due ore prima di sera volar bassa, e quasi radere le strade di Pavia una rondine, non senza qualche mio stupore, sendo allora il termometro al grado $- 1.$, e nell'antecedente notte era stato al grado $- 2. \frac{1}{2}$. L'augelletto però ben lungi dall'esser portato da quell'agilità e rapidità di volo, che è propria di lui, moveva lentamente, e quindi facea credere d'essere di molto infievolito. Limpido e sereno era il cielo, e l'aria tranquilla.

A questi due avvenimenti voglio

unirne un terzo da me replicatamente notato fin da quando, professava Filosofia nell' Università, e Collegio di Reggio. Famoso ivi per l'architettura, per la nobiltà delle pitture, e per l'ampiezza è il tempio della Madonna della Ghiara. Spesso accade che qualche rondine nella buona stagione entrata nella porta di mezzo, che è larghissima, trovar non sappia la via d'uscirne; quindi sollevatasi in alto, e accorsa dove più viva è la luce, siccome è usanza degli uccelli fatti prigionieri, giunge alla cupola fornita di larghissimo giro, e illuminatissima. Questa cupola per la rondine diviene un laberinto, da cui non sa più liberarsi; e però vola e rivola incessantemente attorno di essa, posando soltanto su di alcuni cornicioni sporgenti attorno, quando è stanca. Qualche tratto fino alla metà di gennajo ne ho veduto alcuna; nè poteva intendersi come senza cibarsi compassero tanto, e il cibo in quel luogo non poteva consistere che in mosche, ragnateli, ed altrettali minuti viventi. Ma quel che più torna al caso presente si è il freddo, da cui le rondini dovevano colassù esser comprese nella invernale stagione,

per andar fornita la cupola di numerose ed ampie finestre da soli vetri difese.

Cotesti fatti ci convincono non esser le rondini cotanto nemiche del freddo come generalmente si crede, per dover fuggire dal nostro clima all'appressarsi del verno, e per non ritornarvi che al cessare di questo. E somiglianti fatti si accordano con le cose dette intorno alle rondini che a noi venute di primavera, non ne partono, quantunque colte da fredda temperatura, purchè questa sia di non lunga durata. Nella Lombardia verso il terminare di marzo, ed anche nel principio di aprile imperversano, benchè di rado, improvvisi turbini nevosi, in mezzo ai quali ho veduto più d'una volta volar le rondini, senza che mi accorgessi che ne provassero sensibile nocumento. E se a motivo della durezza della burrasca le rondini prendono le mosse verso il dolce clima genovese, siccome mostrato abbiamo essere pressochè certo, egli è indubitato che nell'attraversare in quel tempo il giogo altissimo dell'Appennino, debbono tollerare un freddo di gran lunga più crudo, senza che tuttavia cessin di vivere.

Questa mano di osservazioni sicure non si accorda con quanto all' Articolo *Rondini* riferisce. l' Enciclopedia Metodica: „ Quando in primavera il ritorno „ del freddo succede a quello delle ron- „ dini, si veggon perire di giorno ad „ una temperatura quattro o cinque gra- „ di sopra del gelo, ed uno o due sotto „ di esso, rimanendovi esposte per una „ o due ore prima del levar del sole “.

Vollì tuttavia far paga una mia curiosità, e questa fu di far sentire a qualche rondine il freddo preparato dall' arte, lo che feci li 21. agosto 1792., marcando allora il termometro il grado $+ 19. \frac{1}{2}$. Riposte adunque quattro rondini in un vaso cilindrico di vetro, lasciai questo immerso nella neve per un' ora intiera; solamente a differenti riprese io andava estraendo le rondini, ma non seppi accorgermi che dessero veruno indizio di tramortire: e dopo l' ora avendole cavate dal vaso, e lasciate in libertà dentro una stanza, si diedero a volare, con qualche lentezza però su le prime. Allora vennero cimentate con un freddo più intenso, procacciatomi dal muriato di soda mescolato alla neve. In questa mescolan-

za dunque io riposi nel mentovato vaso le quattro rondini, con accanto ad esso un altro più picciol vaso racchiudente un termometro, destinato a far conoscere il grado del freddo che soffervano. Dopo 183. minuti questo strumento marca-va il grado — $10. \frac{2}{7}$, e le quattro rondini erano bensì indebolite, ma vive. Tenevano gli occhi aperti, toccate si movevano dentro del vaso, e levato il turacciolo di stoppa, che lentamente ne chiudeva la bocca, facevano qualche sforzo all'insù per fuggire. Dopo questo tempo il termometro più oltre non discese; mantenendosi sempre al grado — $10. \frac{2}{7}$. In tale freddo adunque, che ben di rado noi sentiamo ne' più fitti rigori del verno, seguitai a lasciar le rondini, togliendo a quando a quando il turacciolo, per veder là dentro quanto in esse accadeva. Scorsi pertanto altri 60. minuti, e riosservate le rondini, due davano qualche senso di vita, ma l'altre due sembravano morte, giacchè agitate con la punta di un legnetto, tenevano gli occhi chiusi, e il capo cadente, nè davano verun segnale di spontaneo movimento. Così succedeva dentro al vaso,

ed anche trasportandole nella temperatura dell'atmosfera, che allora manifestava gradi $+ 19. \frac{1}{2}$. Il vero è però che questa non era che un'asfissia, giacchè lasciate in quel calore atmosferico, a poco a poco rinvennero, e scorsi 68. minuti si fecero vivaci e vispe, come erano prima. L'altre due, dopo l'averle lasciate altri 11. minuti in quella freddissima temperatura, tramortirono come le prime, tornando però come loro alla primiera vivacità col tenerle qualche tempo nell'ambiente dell'atmosfera.

Dopo che tutte quattro le rondini furon tornate al vigore di prima, le riconsegnai al vaso, facendole di nuovo provare il medesimo grado $- 10. \frac{1}{2}$, che sostennero per altri 19. minuti senza perire. Ma più oltre non potei tirare l'esperimento per la diminuzione del freddo cagionata dallo squagliamento della neve.

Li 27. maggio 1793. furono ripetuti in altre rondini i medesimi tentativi, usati i medesimi mezzi, ma accresciuta di alcuni gradi l'intensità del freddo. Uno adunque di questi uccelletti dopo l'aver sostenuto per 10. minuti il fred-

do al grado — 11., venne estratto dal vaso, e fu trovato molto indebolito di forze. Appresso altri 15. minuti del medesimo freddo lasciato in libertà dentro una stanza, appena coll'ali si levava da terra, poi cadeva. Accresciuta immediatamente la dose della neve, e del muriato di soda sì, che il termometro calò fino al grado — 13. $\frac{1}{2}$, fu tenuta la medesima rondine in questo freddo per altri 10. minuti; appresso i quali fu trovata semiviva ed ansante. Altri otto minuti la tolser di vita.

Lo stesso giorno venne intrapreso altro consimile esperimento in una nuova rondine, la quale malgrado l'esser vivacissima, come la prima, fu trovata morta nel vaso, rimasa essendo per 15. minuti nel grado — 14.

Minuti 10. del medesimo freddo fecer perire una terza rondine, che quando la collocai nel vaso, era piena di vita, come le antecedenti. Nè potea dirsi che queste due rondini prese fossero da fuggitiva asfissia, risorte non essendo più mai, dappoichè venner cavate dai vasi.

In forza di queste numerose sperienze si fa manifesto, come le rondini comuni muojono bensì per un freddo molto intenso, reggono tuttavia in un grado d'assai superiore a quello, in cui i più si danno a credere che debban perire.



OPUSCOLO SECONDO.

RONDICCHIO (HIRUNDO URBICA).

Uccelletto abbondantissimo quasi in ogni parte dell' Italia, quantunque Montbeillard creda tutto il contrario, su l' autorità dell' Aldrovandi formalmente affermande andarne senza questa porzione del Globo. Amante di mettere il nido più presto ne' paesi abitati dagli uomini, che negli inospitali. Arrivo di primavera de' rondicchi alquanto più tardo di quello delle rondini. Non fabbricano nuovi nidi, se non quando sono stati distrutti i vecchi. Favoloso racconto del Linneo all' occasione che i vecchi nidi sono stati preoccupati dai passerii. Materiali onde si valgono per la costruzione dei nidi, e sagace maniera di congegnarli insieme. Curioso modo di cacciare i rondicchi, quando sono in-

tenti a raccorre questi materiali. La loro affezione verso i figli non limitata a circostanze locali, come si pretende da taluno. Diversi fatti che dimostrano essere cotali uccelli per natura freddolosi. Come per mezzo d'un rondicchio, quando cova o alimenta i piccioli, si possano in brevissimo tempo ricever nuove, o darle ad amici lontani. La stessa cosa sperimentata nelle rondini comuni. Non così succede valendoci nelle medesime circostanze d'altri uccelli meno abili al volo. Quantunque i rondicchi si risentano per un freddo leggiero, ne tollerano però uno assai forte prima di perire.

Così denominasi in più luoghi dell'Italia, e così chiamerò io la rondine nero-azzurrognola nel dorso, e biancheggiante nel ventre, che è l'*hirundo urtica* del Linneo.

Sono stato preso da maraviglia nel leggere presso l'Aldrovandi, che caret *huiusmodi hirundine Italia, vel saltem hic* (cioè in Bologna) *mihi nunquam*

observare licuit (Ornith. T. II.). Voglio credere che quando scriveva quel rinomato Naturalista, non vi fosser rondicchi in Bologna sua Patria: posso però dire con verità che fin da quando io era colà scolare, vedeva molti e molti nidi di questi uccelli appiccati sottovia ai tetti di alcune case. Discorrendo poi del rimanente dell' Italia, egli è indubitato che i soli rondicchi sopravvanzan di numero le rondini comuni, e i rondoni neri. Non evvi quasi Città, non Castello, non Borgo, non Villaggio, sia di pianura, sia di collina, sia di montagna, dove non nidifichino abbondantemente. Fra le numerose italiane Città da me osservate, non ho trovato che la sola Venezia, che vada senza rondicchi; come va quasi senza rondini comuni, quantunque quel clima sia adattato per loro, e le fabbriche opportunissime per mettervi i nidi. Sul luogo ne ho cercata la cagione, e avviso nascer questa dalla mancanza di alimento, nutrendosi eglino di mosche, di moscherini, di picciole falene, e d' altri volatori animalucci, i quali sommamente scarseggiano in quella Metropoli, come ho veduto io stesso,

trovandomi colà in diverse epoche della buona stagione, e come ne sono stato accertato da' suoi abitatori. E l' inopia di tai bestioluzze proviene senza fallo dal non poter nascere le loro uova in un paese quasi tutto coperto dal mare.

Montbeillard nella sua Storia sopra questa rondine osserva che nidifica alla bocca delle caverne, su gli scogli, e su i dirupi a preferenza delle case, e che quindi è a lei più cara la solitudine che i luoghi abitati. Appoggiato all' autorità di Hebert, buon Ornittologo, apporta l' esempio de' rondicchi che abbondano nei contorni della Città di Nantua, i quali quantunque ivi trovino che che loro abbisogna per collocarvi il nido, lo fabbricano piuttosto su le roccie scoscese, che circondano il Lago. Il fatto sarà verissimo, ma non è punto generalizzabile. Il Castello di Scandiano sovrabbonda di questa fatta di rondini. Piantano i nidi presso la sommità di un' alta torre della Rocca, e al di fuori di alcune case di particolari: e la cima delle muraglie del Convento de' Cappuccini al nord, all' est, ma più anche al sud è sempre stata coperta di questi nidi, spesso

a due, a tre, a quattro ancora insieme ammonticellati. Pure a due miglia e mezzo circa da questo Castello si sollevano al sud-est poco al di sopra della radice dell' Appennino due altissime e ripidissime rupi, l'una denominata le *Ripe del Sasso*, l'altra le *Ripe della Scaffa*, che per le molte cavità, e sporti, e rilevati che hanno, sarebbero opportunissime a ricevere numerose nidiate di rondicchi, e a difenderli dalle piogge, siccome le difendono i nostri edificj; quando il primo di questi due luoghi scoscesi non ne alloggia pur uno, e l'altro ne alloggia pochissimi.

Nelle diverse mie gite su l' Appennino mi sono frequentemente abbattuto in somiglievoli rupi, senza mai trovarle abitate da questi piccioli uccelli. Per l'opposito le loro abitazioni, ossia nidi io li vedea non di rado nelle Terre, nei Borghi, e nei Villaggi più o meno vicini a que' dirupi.

Nel luglio del 1788. passando Foligno per andare a Roma cagionò in me qualche stupore l'immensità di rondicchi che avevano i nidi sotto i tetti delle case di quella Città, e dell'altre circonvicine, quando i monti non lungi da esse ne andavano senza.

I monti elevati al di sopra di Fanano, grosso Borgo mezzo alpestre nel Modanese, offrono però su tal punto un fatto che non debbo pretermettere. Alcuni di quelli, che sono più scoscesi, danno alloggio ad un nuvolo di tai volatili. Gli edificj adunque di Fanano erano un oggetto di curiosità per l'Ornittologo, voglioso della soluzione di questo picciol problema. Così fatti edificj pertanto ne dovevano quasi andar privi, siccome per affermazione del Sig. Hebert ne vanno privi quelli di Nantua, preferendo i rondicchi le roccie che loro sono vicine. Il vero è però che abbondano anch'egli-no di questi nidi, in que' siti almeno che sono più accomodati per loro.

Io pertanto non saprei sì facilmente accordarmi col Sig. Montbeillard, che questa specie di rondine preferisca i luoghi solitarj agli abitati dagli uomini: e se ciò qualche volta succede, credo avere origine da qualche circostanza locale, a forma d'esempio dall'alimento più abbondante in un luogo che in un altro.

Osserva il lodato Francese che i rondicchi arrivano nella Francia otto o dicci giorni dopo le rondini comuni, e

che nei primi giorni del loro arrivo dimorano su l'acque, e su luoghi paludosi. La prima parte dell'osservazione si verifica anche fra noi, non già la seconda, portandosi essi immediatamente ai loro nidi, eziandio ne' paesi attornati dall'acque correnti, o stagnanti, come Pavia. Non così le rondini, quelle almeno che hanno i nidi in questa Città, le quali, dopo il loro arrivo, per più giorni si aggirano su per l'aria attorno ad essa prima di entrarvi.

Quanto abbiam detto di esse su le vicende dei freddi di primavera, rimane nei rondicchi avverato, i quali o sen fuggono, se quelli duran di molto, o restan fra noi se presto finiscono.

E' stato avvertito che i rondicchi abitatori degli scoglj, e de' luoghi deserti ogni anno si costruiscono un nido nuovo. Non ho avuta l'opportunità di avverare il fatto, ma ho ben veduto andare diversamente la cosa ne' rondicchi domestici a noi, i quali usar sogliono per più anni del medesimo nido, e la stessa osservazione è stata fatta da altri.

Ci fa sapere il Linneo che spesso il passero (fringilla domestica) s' impa

dronisce del nido del rondicchio, ma che questi chiama in ajuto alcuni de' suoi compagni, parte de' quali custodiscono il prigioniere nemico, e parte portando argilla chiudono la bocca del nido; e per tal guisa si vendica il rondicchio del passero, facendolo morir soffocato (Syst. Nat. hir. urbica).

Lepida è l'istorietta, adottata ancora dal laborioso suo illustratore Gmelin, ma il senso comune fa credere che sia menzognera. E' verissimo che qualche tratto i passeri all'arrivo dei rondicchi hanno già preso possesso dei loro nidi. Egli è vero egualmente che arrivativi fanno lo schiamazzio attorno agli usurpatori, ma non mai praticano il narrato artificio, che anzi quegli intrusi ospiti d'ordinario rimangono sicuri possessori dei nidi occupati. Dirò inoltre che le aggiunte solite a farsi dai passeri a questi nidi, le quali consistono in una moltitudine di paglie, di stecchetti, di festuche, accompagnate sovente da stoppa, e da' fili che trovano ne' luoghi abitati, rendono disadatte ai rondicchi le primitive loro abitazioncelle, mentre che tali aggiunte sarebbero del maggiore imbar-

razzo ai nostri uccelletti per la soverchia brevità de' loro piedi.

La configurazione, e la struttura de' nidi negli uccelli formano una parte interessante della loro storia. Ogni specie ne architetta un particolare, e sempre diverso da quello dell' altre specie, e che di generazione in generazione è sempre modellato all' istesso modo. La forma de' piedi, quella del rostro, e il modo di farne uso sono gli agenti di questi industriosi lavori. I materiali del nido del rondicchio, e della rondine sono presso a poco i medesimi, terra cioè, stecchetti, e penne. Ma la figura è diversa. Tutti e due affettano è vero un segmento di sferoide, ma cotal segmento è maggiore nel nido del rondicchio, che in quello della rondine, e l'apertura è incomparabilmente più angusta.

Nota il più volte citato Ornittologo di aver trovato dentro a' nidi dei rondicchi delle cimici. Ho fatta la medesima osservazione: quasi tutti ne contenevano, e sono giunto a contarne 47. entro un nido solo. Questi schifosi, e fetenti insetti, che paruti mi sono que' medesimi, che infestano le case plebee, e che tal-

volta non risparmian le pulite, e le nobili, si trovano ne' fondi dei nidi immersi in una sottil polvere, quasi sempre abbondante in questa fatta di nidi, e si trovan satolli di sangue, segno ben chiaro che il suggono da' medesimi rondicchi, nominatamente dai piccioli, stretti a soggiornare là dentro finattantochè siano abili al volo. Malgrado però l'esserne sì molestati, sono sempre grassissimi.

La nominata polvere suole andar coperta d'uno strato di penne fine, il quale trovasi ancora in quello delle rondini, e di più altri uccelli; ed è manifesto che queste penne sono destinate dai padri non solo a fomentare e a conservare il calore nel tempo della covatura, ma anche a tener soffici i figli. La belletta o fanghiglia forma la massima parte delle materie componenti tai nidi. I rondicchi la raccolgon col rostro alle ripe de' fiumi, de' torrenti, degli stagni ec.; e su la terra asciutta fanno pure quella raccolta di stecchetti, e di fuscellini di paglia, e d'altri minuti pezzetti di legno, che veggiam nell'interno di questi nidi. Ma le penne le prendono in aria, quelle voglio dire che staccate da diversi

uccelli, e che sono delle più leggiere, vengono qualche volta a certa altezza innalzate, scherzo de' venti.

Sono stato io stesso ocular testimone di queste piccole prese; anzi da esse, essendo ancor giovanetto, imparai l'arte di prendere questi uccelli. Invischiava un fuscelletto di scopa lungo un pollice circa, e lo applicava ad una piuma delle più lievi, per modo che vi rimanesse attaccato trasversalmente, poi itomene su l'alto di qualche fabbrica, in vicinanza della quale volassero i rondicchi, dava un soffio alla piuma, pel quale allontanata dalla fabbrica, o giù scendeva lentissimamente, o più spesso ancora, a cagione dell'aria ventilata, si sollevava. Il rondicchio al vederla vi accorreva senza indugio, ma nell'atto di afferrarla col beccuccio, le ali rimanevano impa-
niate, e giù a terra cadeva. Ne' luoghi molto frequentati da' rondicchi in meno d'un'ora ne ho preso più decine, e questa niente penosa caccia riesciva piacevolissima per gli astanti, ed anche maravigliosa per quelli, che ignorando l'insidia della pania vedevano cadere a terra i rondicchi al semplice toccar della piuma.

ma volante per l'aria. Affinchè riesca però questo picciolo spettacolo, gli è d'uopo accingersi a darlo pria che i rondicchi vestito abbiano interiormente i nidi di piume (giacchè quantunque il più si valgano de' nidi vecchi, non lasciano ogni anno di munirli di penne novelle); altrimenti ella è quest'opera perduta, durante l'incubazione, e la figliatura, nel qual tempo più non abbisognando di penne, non si curano di andarne in cerca, e di prenderle.

Tre e non più sono ordinariamente le covate di questi uccelli, la prima in maggio, la seconda in giugno, e in luglio la terza. Montbeillard, che prima di me ha fatto questa osservazione, dice che la prima covata d'ordinario è di cinque uova, la seconda di tre o quattro, e la terza di due o tre.

Credo verissima l'affermazion sua, appoggiata però a qualche caso particolare, giacchè volendo prenderla in generale, scorgesi insussistente. Nella buona stagione ho voluto per più anni tener dietro al numero dell'uova della prima, seconda, e terza covata, ed ho veduto che questo numero (per lo più di cinque

que o sei uova) in ognuna delle tre covate poco più poco meno si è eguale. Nelle estive vacanze del 1793. soggiornando io a Scandiano, e verso il terminare di luglio esaminando i nidi de' rondicchi del citato Convento de' Cappuccini, i quali nidi al nord, all'est, e al sud formano una specie di cordone, ed oltrepassano il centinajo, feci le due seguenti osservazioni; la prima che tutti o quasi tutti i novelli, quantunque ancora chiusi nel nido, eran maturi, giacchè nel visitare uno ad uno i nidi fuggirono pressochè tutti, e il sostenuto loro volo non differiva da quello de' vecchi rondicchi; l'altra che ogni nidata era composta di quattro, o cinque, e talvolta di sei rondicchietti.

Quantunque tenuto io non abbia conto del tempo necessario all' incubazione, pure crederei di non andar molto errato dicendo che questo non arriva ai 15. giorni; e che forse vi è richiesto poco più di tempo, perchè i figlioletti diventin maturi, se egli è vero, come è verissimo, che nel giro di tre mesi le madri figlian tre volte.

Ma sussiste egli, secondo che narra
Tom. VI. C

il più volte citato Francese, che i nostri uccelletti non mettono quasi mai il nido dentro alle case, e che l'affezione loro verso i propri figli dipende in certa guisa dalle circostanze locali? Quanto al primo, dirò d'essere pienamente del suo sentimento, veduto avendo sempre i nidi attaccati al di fuori delle case, non mai al di dentro; familiarità e confidenza usata soltanto verso di noi dalle rondini comuni. Non così sentirei seco per rapporto al secondo, e ciò per una mia osservazione per diametro opposta alla sua. Dall'alto d'una finestra avendo egli fatto staccare un nido di rondicchi con quattro piccioli neonati, e questo nido essendo stato posto su la tavoletta della stessa finestra, il padre e la madre che non desistevano di volarvi attorno, e che non potevano non sentire il filiale grido di appello, non se ne curavano nè punto, nè poco.

Dir non saprei donde nata fosse cotale non curanza; se dal timore della presenza degli uomini, per essere lo staccato nido sotto gli occhi di chi si affacciava a quella finestra, o da qualche altra sopraggiunta cagione. Posso bene

affermare, che molte e molte volte avendo fatto chiudere in una gabbia i piccioli di diverse nidiate di rondicchi e riporre la gabbia in vicinanza de' nidi staccati, i padri, e le madri hanno sempre continuato ad imbeccarli, oltre anche al tempo che potuto avrebber volare. Cotesto amore paterno non è adunque dipendente dal luogo de' nidi, ma tiene stretti ed immediati rapporti co' figli, ancorchè rimossi dal luogo, donde trassero i loro natali.

Siccome i rondicchi, ove le circostanze il permettono, fabbricano moltissimi nidi nel medesimo luogo, così per inclinazion di natura sono amanti della società. Sono anche freddolosi, e però nella state medesima si raccolgono in turme di buon mattino sui cordoni delle torri, e delle fabbriche più alte, alla parte dell'est, per godere il tepore de' raggi del sol nascente. Innoltrandosi poi l'autunno, e cadendo qualche pioggia accompagnata da vento freddo, quelli d'un paese volan tutti, o per lo meno la massima parte in uno de' cordoni della torre più emiaente, cercando quel luogo in cui rimangano più difesi dall'ac-

qua, e dal vento; e quivi sono fitti in guisa, che l'un tocca l'altro, e sono sì torpidi, sì abbrividiti, che potendosi accostare a quel sito, non è difficile il prenderli con le mani. L'ho sperimentato io stesso più anni seguiti verso il tramontare di agosto sulla torre di un'alta Rocca del Modanese, munita sotto la cima di un largo risaltante cornicione, che al sud, e all'ouest si riempieva di rondicchi, quando veniva portata la fredda pioggia dalla parte del nord, o del nord-est. Interrotto essendo il cornicione da più finestre accessibili, io da esse sporgeva prestamente la mano e il braccio, e quasi sempre mi riusciva di prendere una manata di questi assiderati viventi. Io osservava che la maggior parte avevano il capo nascosto sotto l'ala, o adagiato sul dorso, come quando dormono. Non era però che turbati da quel luogo, non fuggissero, quando il potevano, e non volassero speditamente.

I rondicchi dopo l'aver finito di moltiplicare seguitano a stare fra noi fino al di sopra della prima metà di settembre, ed una parte pernotta ne' propri nidi, ma i più dormono su le canne palustri, e su i giunchi insieme alle rondini.

Dopo un tal tempo spariscono da noi, senza che si veggano radunarsi prima in numerose truppe, ed è caso ben raro che nel principio del verno ne rimanga qualcheduno nella Lombardia, il quale in seguito irreparabilmente perisce. Quindi i nostri rondicchi usan partendo differentemente da quelli, che sono stati osservati da Hebert, il qual riferisce che aveva a Bria una casa ch'eglino prendevano ogni anno pel loro convegno, raccogliendovisi a gran numero. È nota Lottinger che poco tempo prima della loro partenza si esercitano nel volo, alzandosi quasi fino alle nuvole (Montbeillard l. c.). Le circostanze locali della Lombardia, e quelle dei luoghi mentovati da questi due Autori sono forse l'origine d'un tale divario, sapendosi quanto esse in generale modificano i costumi degli animali.

Io non ho preso ad esaminare, se i rondicchi ridonandosi a noi nel principio della buona stagione, si restituiscano ai medesimi nidi, tal che ognuno prenda quello che aveva costruito. Altra osservazione però ho intrapresa non molto dissimile, ed egualmente curiosa, la quale

da molto tempo era stata fatta nelle rondini. Volendo prestissimo ricever qualche nuova da un amico lontano, gli si manda una rondine quando attualmente cova le proprie uova, la qual rondine da lui si lascia in libertà dopo di averle annodato un piede con un filo indicante l'aspettata nuova a norma del colore, onde è tinto, giusta il concertato. La rondinella troppo premurosa di rivedere l'amato nido, vi si restituisce con una celerità superiore infinitamente a quella degli uomini, portando nel filo la risposta affidatale. Di ciò più d'un esempio riferisce Plinio. Per verificar ne' rondicchi questo curioso fatto io adoperava così. Nel tempo che davano l'imbeccata ai figli in alcuni nidi di una casa villereccia del Modanese, io li facea prendere, e loro tagliata per traverso la metà della coda, li mandava a Reggio distante sette miglia, dove da amica, e fidata persona si lasciavano liberi. Fatto sta che non indugiavano a ritornare al patrio nido, apportando di nuovo la necessaria esca alla riacquistata prole, come la semitronca coda ne faceva indubitata testimonianza.

Su tal proposito merita d'esser nar-

rato un curioso accidente avvenuto ai Cappuccini di Vignola alla distanza di 15. miglia da Modana. Solevano que' Religiosi ogni anno regalare un Sig. Modanese di alquante dozzine di rondicchi nidiaci presi dal Convento. E perchè non fuggissero, ne facevan la caccia a notte incominciata, quando chiusi se ne stavano nei nidi. Accadde una volta che l'uomo che nottetempo li portava a Modana, quando fu presso alla Città, se li lasciò scappare, per essersi aperto lo sportelletto della gabbia, che li custodiva. Egli se ne ritornarono fedelmente a Vignola, e giunsero nell'ora istessa che i Cappuccini prima del giorno erano in Coro, udendo fuori di tempo picciole replicate grida di rondicchi, e nel giorno vegnente si accorsero del ritorno di quelli che erano stati presi, veduti avendoli entrare, ed uscire dai nidi, dove stanziavano prima. Questa relazione riferitami da alcuni di que' Religiosi, che a quell'epoea dimoravano a Vignola, e che reputo meritevole di credenza, suppone però per mio avviso, che a quella mano di rondicchi novelli andasse unito uno o più vecchi, casualmente presi in

quella picciola caccia, potendosi difficilmente comprendere come i rondicchi di nido per niente orientati del paese, capaci fossero, e ciò nottetempo, di farvi da se stessi ritorno.

Quando molti anni addietro soggiornava di permanenza in Modena, sperimentai una rondine alimentante ivi i rondinini, fatta trasferire a Bologna, cioè alla distanza di 20. miglia, la quale in 13. minuti ritornò al nido, come rilevai dal momento che fu rilasciata, e da quello in che al nido si ricondusse. Il contrassegno per non errare fu un rosso filo di seta, ch'io le legai ad un piede, e che seco aveva al suo ritorno.

Medesimamente durante la figliatura tentai gli anni seguenti il medesimo esperimento nella stessa specie d'uccelli, valendomi dell'intervallo di 15. miglia fra la casa, in cui aveva i figli una rondine, e il paese dove fu trasportata, e posta in libertà da un fidato mio Amico. Il fatto è che prontissimamente si restituì all'amato nido. Volli io stesso una volta ricever le rondini, e lasciarle libere, per vedere il volo, e la direzion che prendevano. Tostochè adunque escirono dalle

mie mani, si spinsero in alto col volo, mettendo un grido come di allegrezza, indi a guisa de' falchi facendo nell'aria più ruote, prima anguste, poi larghe, si sublimarono altissime fin quasi a perdersi di vista, e allora preser le mosse a quella volta, che era in dirittura del luogo dove avevano il nido, e quella seguirono con volo rapido e sostenuto. Egli per se è chiarissimo che questo uccello liberato dagl'impacci che il tenean prigioniero, e di nuovo fatto signore dell'aria, si porta altissimo per riconoscere il paese; e non v'ha dubbio che per la grande acutezza dell'occhio, da quella eminenza non iscopra il sito, dove lo aspettano i figli. A quella parte adunque col guardo, e con l'ali rivolto, in poco d'ora per la grandissima rapidità del suo volo vi arriva.

Questa mia osservazione ci fa comprendere perchè cagione cotal fatta di uccelli, e di alcuni altri congeneri sia stata veduta in alcune regioni di Europa sollevarsi a massime altezze, quando era per partire da esse, e per accostarsi a quelle del sud. Tanta elevatezza, di lungo intervallo superiore a quella, nella

quale si aggirano attorno alle nostre case, proviene indubitatamente dal potere in tal guisa da lontano vedere i circostanti oggetti, e quindi senza timore di errare avviarsi verso la divisata meta.

Quanto abbiam detto intorno alle rondini, e ai rondicchi per ciò che riguarda il ritornar fedelmente all'abitazione donde furon tolti nel tempo della incubazione o della figliatura, non esito un momento a credere che non fosse per avvenire nei rondoni, de' quali ragionerò nell'entrante Opuscolo; anzi è sicuro che dotati essendo d'una velocità assai superiore a quella delle due sperimentate specie, a tal che in un quarto d'ora possono fare il viaggio di 60. miglia; come è stato provato nei nibbi, ed in altri uccelli d'alto volo, potrebbero egliino da considerabil distanza essere apportatori di qualche interessante novella in brevissimo tempo.

Mentre che io dava opera a questi tentativi, volli anche far prova di un colombo torrajuolo, avente due piccioli, cui imbeccava. La prova venne instituita a sette miglia di lontananza; ma egli più non tornò. Lasciato in libertà, non

andò in alto come le rondini, ma con volo rasente appena la sommità degli alberi, e affatto irregolare, presto si tolse dagli occhi di chi aveva la commissione di rilasciarlo. La cagione del divario tra questo uccello, e le rondini nel presente affare è manifestissima. Il colombo torrajuolo è uccello stazionario, e che non si allontana dal nido dove nacque. E se talvolta sollevasi a qualche altezza, spazia però sempre dentro agli angusti confini del paese natío. Tolto adunque da esso rimane disorientato, e difficilmente sa trovare la via per ricondurvisi. Per l'opposito le rondini essendo uccelli di passaggio, e per la lunghezza dell'ali rapido avendo il volo, e potendo ergerlo sublime, quando ad esse piaccia, giungono a riconoscere, e a rivedere il patrio albergo, se altrove vengano recate.

Vi ho aggiunto per condizione la rapidezza del volo, parendomi che l'essere semplicemente uccello di passaggio non basti per queste corse, altrimenti fare dovrebbero dalle quaglie, dagli usignuoli, dalle capinere, dai rigogoli ec., lo che non sembra punto probabile.

Si è veduto quanto i rondicchi si

risentano per un leggier freddo, quale si è quello delle prime piogge autunnali, marcando allora tutto al più il termometro il grado $+ 10$. Si sarebbe dunque creduto, che in un freddo alquanto men debole, come quello che si accosta alla congelazione, perissero, il che si è trovato non sussistere. Soggettando le rondini ad un veemente freddo artificiale (Opus. Prim.), si sono nel tempo istesso, e coi medesimi mezzi fatti due saggi in due rondicchi. Il primo rondicchio addì 7. maggio sostenne per 10. minuti il grado $- 13$. senza soccombere, restando però privo di vigore con le penne rabbuffate, e l'ali cadenti. Undici altri minuti del medesimo freddo lo tolser di vita. Il secondo rondicchio sperimentato nell'istesso giorno, diede segno d'indebolimento dopo 15. minuti di freddo al grado $- 13. \frac{2}{5}$. Fu trovato boccheggiante dopo dieci altri minuti dell'istesso freddo, e scorsi altri 10. morto interamente. Per questi fatti si vede adunque che i rondicchi, non altrimenti che le rondini, tolleran moltissimo i rigori del freddo.

 OPUSCOLO TERZO .

RONDONE
(HIRUNDO APUS).

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 rondoni 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 seguite osservazioni, che indarno si sarebbero ricercate in ogni altra maniera. Non posando eglino su la terra, nè 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 nidata 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 Ornittologo, 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

la notte, ove i piccioli più non abbi-
 sognano d'essere riscaldati da esse.
 Congiunture sulla cagione del notturno
 soggiorno de' rondoni nelle parti elevate
 dell'aria. Tempo assai notabile richiesto
 ai novelli per escire dal nido, e vo-
 lare. Finale cagione di questo. La
 natura procede diversamente in più al-
 tre maniere d'uccelli. D'estate nell'
 ore più calde del giorno si tengon ce-
 lati 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 do-
 ve custodiscono gli amati depositi. Sin-
 golarità nei rondoni novelli non an-
 cora 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 al-
 lontanandosi però dal nostro clima.
 Per più mesi abitano le alture de'
 monti, senza mai posare su qualche
 luogo fisso. Loro volo per la rapidi-

tà, e per la lunghissima sostenutezza preferibile a quello d' innumerabili altri uccelli. Loro incredibile acutezza nel senso della vista. Calcolasi presso a poco la distanza, a cui veggono 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 perchè falsamente si credesse che non avessero piedi, o più veramente perchè pochissimo se ne valgono; ma la
voce

voce *apus* è stata dal Linneo ristretta al rondone .

Nella guisa che il rondicchio ritorna a noi otto o dieci giorni dopo la rondine , è presso a poco egualmente tardo il rondone per rapporto ad esso rondicchio. Di questi uccelli di passo egli è adunque 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 , giacchè mostreremo in seguito quanto essi lo soffrano senza perire . Penserei piuttosto ciò provenire dal non trovarvi gl'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 pressochè questi soli sono l'alimento delle rondini prese in generalità) non si sollevano a quelle altezze dove sogliono volare i ron-

doni, se non se quando l'atmosfera è sufficientemente rattiepidita, come presso noi in aprile. Allora dunque fanno la loro comparsa i rondoni. È per questa cagione istessa la fanno più presto o più tardi, secondochè 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 Payia, non molto elevato da terra, dentro al quale ogni anno nidificavano due rondoni. Poichè essendo stati da me presi quando avevano i figli, e contrassegnati con filo cremesino 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 mura-
glie, quelli di alcuni tetti difesi da te-
gole, 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 adiacenti 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 qui vi 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 solajo 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

D 2

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. $\frac{1}{2}$. 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 se 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 la 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 se 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 leggerissimi suoi fiocchetti volino abbondanti di primavera, dove esistono cotesti alberi: ed io più d'una volta abbattuto mi sono a veder qualche rondone accor-

rervi, 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. Conciossiacchè il rondone, malgrado il restare 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 egual successo il gettare in alto a più riprese un cappello.

Dir non saprei per qual cagione 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 prendano tali 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 indubitatamente, 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 , e questa facevasi di primavera . Racconta Bellonio che al Zante ne prendevano in gran copia i fanciulli mercè 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 . Allorchè veleggiando io per Costantinopoli nel 1785. , approdai a quest' Isola li 24. settembre , più non v' eran rondoni ; udii però non esser ivi del tutto andata in disusanza costeta 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 , legavasi 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 giocondo trastullo non proveniva , credo io , dal cercare i rondoni di far presa delle cicale per valer

sene alla costruzione de' nidi, ma sibbene per mangiarcele, tanto più ch' elleno escono dalla terra a caldissima stagione, quando questi uccelli hanno omai 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 coral lavoro appartenga ad essi esclusivamente. Poichè più volte vi sono eglino meno concorsi nel fabbricarli, che i passerì. I rondoni adunque non di rado se ne impossessano, o perchè i passerì prima del loro arrivo hanno occupate del proprio nido le loro abitazioncelle, o fors' anche per risparmiar la fatica di formarsene eglino uno appostatamente. Ho veduto alcuni di questi nidi di passerì 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 traspajono i narrati materiali. E che questi sieno nidi

in seguito appartenenti non già ai passerì, ma ai rondoni, lo dimostrano i rondoncini istessi, che dentro vi albergano.

Gli Autori che scritto hanno dei rondoni, ci dicono pressochè tutti che si compiacciono nidificare in alto. Pavia di fatti lo mostra per le numerose sue torri feracissime di questi uccelli, che alla buonà 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 nobilissimo 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' tanti 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), nè su gli alberi, si è inferito che si

(a) „ Sono stati osservati alcuni rondoni „ porsì qualche volta sopra mucchi di concime, „ dove trovano 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

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 ron-

di molle belletta, dov' erano più rondicchi intenti a prender la terra per fare il nido. Questi però sono accidenti che per l'estrema loro rarità non alterano la legge generale, che questa fatta d'uccelli su la terra non si arresta.

doni 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, come ho veduto fuggire i passeri nel momento che apriva lo sportelletto delle picciolè 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 covatrice. 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 rondo-

ne stenta a staccarsi dal piano, sul quale riposa.

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

L'apparente non curanza de' rondoni di fuggire quando si ritrovano dentro a' loro covaccioli, viene però a togliersi, essendone fuori. Nel primo caso quasi che conoscessero che per il sito angustissimo sarebbe loro conteso lo spiegar l'ali, e il levarsi da terra, poco o nulla si muovono localmente. Non è così quando vengon posti sul pavimento d'una stanza, ove sia capace e molto illuminata. Poichè quantunque questo non abbia eminenze su cui montare, ma sia pianissimo, pure ho veduto che prendono il volo contro quanto dice il 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.

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 perire i rondoncini, o tuttora rinchiusi nell'uova, o appena sbocciati. Le uova d'ordinario non sono meno di due, nè più di quattro. La femmina è la sola che le cova, e durante la covatura è

alimentata dal maschio, che le quattro, e le cinque volte il giorno vomita dentro le fauci di lei una boccata d'insetti volanti, come formiche alate, mosche di più generazioni, scarafaggetti, picciole farfalle ec.

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 edifici, dove hanno i nidi, e sempre con acuti fortissimi gridi, si sollevano a poco a poco ad un'altezza superiore a quella dell'ordinario, continuando a mandar fuori le stridenti loro voci, e divisi in picciole torme di 15., di 20. e di più per ciascheduna, sollevantisi sempre più alto, finalmente si perdono 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

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' proprj covaccioli 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 suo 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. Poscia piombando al basso, quasi in un momento eran già presso alle torri

Tom. VI.

E

di Pavia , e ricominciavano i loro gridi ; e gli usitati aggitamenti per l'aria . Non discendevano già nella guisa che si erano alzati , voglio dire in picciole torme , ma fra se 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 dell'atmosfera a fornir quel fomento di che allora abbisognano .

„ Quando i rondoncini sono esciti
 „ dall' uovo , ben diversi dei piccioli
 „ 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 al-
 „ mentano che due o tre volte il gior-
 „ no “ . 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 Fa-

nano, io dormiva nella stanza d' un casino elevato, dentro al muro della quale per via d' un buco apertovi appostatamente 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 (mentrecchè 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, e le sei ogni dì. Simil tenore, e per riguardo alla voce di appello, sì universale negli uccelli di cova, e per riguardo al numero presso a poco delle imbeccate d' ogni giorno, è

E 2

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 sublimano co' maschi, e si perdono di veduta nell'alto dell'aria, e non tornan visibili a noi che sotto il sole del giorno vegnente. E queste partenze, e questi ritorni continuano, finchè 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 sollevan 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 perchè questo accada , non è necessaria la totale privazion 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 sembrano disadatti a vedere i minutissimi viventi dell'aria . E l'allegata mia asserzione prende forza dalla seguente osservazione . Standomi io su d'un'altura , quando di buonissimo mattino discendevano al basso , e si restituivano alle loro abitazioni , mi riescì con lo schioppo di ucciderne due . I loro ventrigli erano vuoti , a riserva d'un residuo d'insetti non più conoscibili per la concozione sofferta . Era dunque chiaro che in quella notte preso non ave-

vano cibo, diversamente conosciuta se ne sarebbe la qualità, 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 quando 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 descrivon nell'aria, sono giri e rigiri attorno ad un campanile, attorno ad una colombaja, od una torre, sono linee a fil diritto che segnano lungnesso 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 lanci 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. Là 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; poichè 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, affinchè si determinino ad escire del nido, e a volare. Non vogliono meno di un mese, quando all'incirca basta la metà perchè voli 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 cotali dispa-

rità . 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 sugli 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, nè potrebbero prenderne un lungo, per non essersi pienamente sviluppate le penne dell'ali: e perciò le vediamo 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 pruova di loro immaturità. I rondicchi per l'opposito la prima volta che escon dal nido detto abbiamo nell'antecedente Opuscolo che volano con la 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 considera-

bilmente 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 abbiamo figli dell'aria, non rinvienesi 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, tostochè reggano a corti voli, passando senza cadere da un albero all'altro. Altri più terrestri ancora, come le quaglie, le per-

nici, 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 ec. sono tali, che oltre al sicuro appoggio degli alberi possono su la 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 rondini, inetti a fermarsi su gli 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 spazj 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' inoltra 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, nè 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. $\frac{1}{2}$ mattutine che cominciano a diradarsi, e nel mezzodì sono spariti pressochè tutti, e non ricompajono che intorno alle 5. pomeridiane. Che se in que' giorni caldissimi vorremo prenderci la pena di osservare un campanile, una torre, una colombaja dove nidificano, scopriremo che al crescer del caldo cominciano ad entrare nei buchi, e nei fessi di queste fabbriche, con quel loro franco sicurissimo 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 seguitano 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, giacchè allora in effetto vi si trovano dentro; nè 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 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, entrovi due piccioli, e il padre e la madre, presi alcuni momenti prima. Il padre pesava denari 38. $\frac{1}{2}$ + grani 6. La madre denari 39. + grani 5.

Il peso di uno de' piccioli montava a denari 48. $\frac{1}{2}$ + 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 se-

condo 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 pelle, 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. È delicata essendo e gustosa cotal pinguedine, come pur la carne che le stà sotto, ne viene che i rondoni giovanetti sono un boccon ghiotto, quando i già

fatti riescono ingrati al palato, fibrosi, e coriacei.

Ma quì riporterò una circostanza necessaria, perchè 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 sviluppo delle medesime. Proseguendo io queste osservazioni, mi abbattei in alcuni rondoni giunti a più inoltrata 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 più 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 pressochè 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 maggior

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 se dimostra questa doppia apparente stranezza? Detto abbiám 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 ho 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 maggiore 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 quì 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 di sotto 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 ul-

timi 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 $11\frac{1}{4}$, quando uno dei rondinini più maturi pesava denari $12\frac{1}{4}$, un altro $12\frac{1}{4}$ 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 Pò 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 riescì di farne abbondante caccia; estraendo i piccioli dai buchi con bastoncello 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 metter le penne, ed altri tenevano uno stato di mezzo. Assegnar non posso il peso di queste rondini, giacchè 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 (trovato avendone alcuni di questi dentro de' buchi) non erano niente grassi, e pochissimo poi que' giovani che toccavano l'età matura.

E' riflessibile che la preponderanza del peso nelle quattro ricordate specie di rondini giovinette non nasce già da maggiore 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 sproporzione 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, giacchè 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 animaletti per l'aria volanti, non meno che quello dei figli alimentati da loro. Quale adunque potrà esser la cagione della maggior corpulenza nelle rondini quando sono acerbe, ragguagliata a quella che hanno, di-

venute mature? Intorno a ciò oserò avventurare una mia congettura. Nodrito avendo in diversi tempi alcune nidiate di rondicchi, e di rondoni 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 prendano 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 nidiaci la marcata grassezza (a).

(a) Non so se sia stata fatta un'altra osservazione intorno all'impinguarsi degli uccelli, ed

I rondoni dopo la figliatura solita a finire in luglio spariscono 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 ritornano più volte, e che per qualche tempo vi pernottano, ma sortiti che ne sieno una volta, non vi riedono mai più. Se vogliamo far presa di una nidata 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 rondoni, non è sperabile in quell'anno di vedervene ritornare nè dei giovani, nè dei vecchi. Que-

è che molti di quelli che diventano pingui verso il principio dell'autunno, lo sono considerabilmente di più, essendo vecchi, che essendo giovani. Un rigogolo, un usignuolo, una tortorella, un beccafico, un torcicollo, ec. 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 esser preso in considerazione da chi si esercita nella Fisiologia comparata..

sta 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 migrite su questi monti, ed in ispezialità su quelli dell'Appennino a me più famigliari, che quelli dell'Alpi, abbattuto più fiate mi sono nei rondoni, 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. E' celebrato il nibbio per l'incredibile acutezza, ed estensione della vista, e per la somma velocità del volare. E' stato detto che questo uccello da preda, giunto a tale altezza, che noi il perdiamo di vista, discerne di colassù le picciole lucertole,

i sorci campagnuoli, gli uccelli, e sceglie quelli, sopra 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 d'avanti agli occhi una moltitudine di nibbj di più spezie, che ivi vivono, e moltiplicano, potei studiarli col maggior agio, e a suo tempo ne tesserò l'Istoria. Quì 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 so-

vente 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 le 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 intraprendono queste loro picciole caccie ne' luoghi più frequentati , alle quali più d' una volta io mi sono trovato presente , e perciò non poteva ingannarmi .

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

Quanto 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' opposto i rondoni come dopo la figliatura abbandonato hanno i loro abituri (il che diceva di-

anzi 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 potè 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 colombe a rondoni: nè si sono risparmiate, 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 instituiti 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 piut-

tosto 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 tostochè li toccava. Ridonati alla temperatura dell'atmosfera (correva il giorno 27. di giugno, e allora marcava il termometro i gradi $18. \frac{1}{2}$ 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 riescivano; tutti poi più presto o più tardi riacquistavano le forze primiere. Notai in alcuni che a mano a mano che riprendevan vigore, traevano delle inspirazioni, e delle aspirazioni lunghissime...

Nel tempo che faceva questi sperimenti

menti, ne preparava un novello, in cui fosse più poderoso il freddo. Quando adunque dal termometro marcavasi il grado — $13. \frac{1}{2}$, 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 di- anzi riferito freddo.

Ecco adunque 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 sopravvegnenza della rigida stagione, che per isminuirsi, e perdersi in fine gl'insetti, onde nutrisconsi. E dallo smarrimento di questi

Tom. VI.

G

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 $+ 8.$, oppure $7.$ 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 rasserenarsi 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 esultazione, nel tempo che gli altri uccelli durante il temporale si tengon 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.



OPUSCOLO QUARTO.

RONDINE DI RIPA (HIRUNDO RIPARIA).

Descrizione di questa rondine. Somiglianze, e dissomiglianze tra lei e i rondicchi. Alla guisa del rondone suo tardo arrivo a noi in tempo di primavera. Le ripe sabbiose de' fiumi sono i siti che fora, e dove mette il nido. Come sa difendere questi fori dalle escrescenze, e farli poco accessibili agli uomini. Esame di questi fori, e dei nidi collocativi dentro. Tempi delle covature. Con la rondine riparia che cova l'uova, o che dà l'imbeccata ai piccioli si possono apportare o ricever nuove da lungi in un tempo sommamente breve, come si è veduto della rondine comune, e del rondicchio. Dopo d' avere figliato dispare da noi. Se durante la fredda stagione stia occultata ne' fori fatti

per la figliatura . Si esaminano le altrui ragioni addotte per questo occultamento, e si riferiscono le contrarie dell' Autore. Rondini riparie soggettate a diversi gradi di freddo artificiale. Se pel freddo patiscan letargo. Estendesi questa ricerca ad altre rondini congeneri. Gli uccelli stazionarij presso di noi si risentono meno per il freddo, che gli uccelli di passaggio. Epoca memorabile, in cui sono stati osservati diversi uccelletti di passaggio, dalla quale deducesi occultarsi in loro una facoltà o potenza, che a certi prefissi tempi risvegliata li determina a cangiar clima, indipendentemente dalla temperatura dell' atmosfera, e dalla diminuzione degli alimenti.

L' aggiunto di *riparia* che dal Linneo, e da altri Sistematici vien dato a questa rondine, palesa bastantemente i luoghi che frequenta, e dove nidifica, che sono le ripe de' fiumi, e talvolta quelle del mare. Oltre più esami instituiti sul Ticino, alcune mie gite fatte lungo il Po

dal sito in cui il Ticino vi mette dentro, fin dove presso Goro si scarica in mare, e la comodità di aver presa più fiate a mia disposizione una barca, onde potermi fermare dove e quanto a me fosse in grado attorno alle sue sponde in molte parti da questo uccello foracchiate, erano circostanze troppo favorevoli per aggiunger nuove e sicure notizie a quanto è stato scritto intorno di esso.

La rondine presente più picciola d'ogni altra fin quì ricordata, è albiccia nell'inferior parte del corpo, tranne una specie di grigio anello sottostante al collo, del qual colore è pur tinta la parte superiore. I suoi piedi sono corti, alla maniera delle specie congeneri. Il suo volo è più rapido di quello dei rondicchi, ma d'ordinario più basso; se poi venga a posarsi su la terra, in un momento se ne allontana, volendolo. Ai rondicchi però somiglia più che all'altre due rondini nelle voci di appello, e nell'altre che formano il linguaggio naturale negli animali vocali, limitatissimo è vero, ma pur sufficiente per fare intendere le diverse loro affezioni.

Egli è verso la metà di aprile che

la rondine riparia comincia a lasciarsi vedere fra noi, e però fa la sua comparsa più tardi della rondine comune e del rondicchio, imitando in ciò il rondone. Come però le tre nominate specie all'insorgere di una intemperie si ritiran per qualche giorno da noi, così fa la riparia, e senza fallo per la medesima cagione, che è la mancanza d'insetti che volano, formando questi a lei pure l'unico suo cibo. I fiumi adunque, alle ripe de' quali la nostra rondine ha i fori, vengono in quel tempo da essa frequentati, volandovi sopra del continuo, andando e venendo, nè mai allontanandosi da' suoi abituri. Non però ogni fiume è ad essa confacente, ma quelli solo che hanno le ripe sabbiose, come il Pò, e una parte del Ticino, le quali si ponno da loro facilmente forare.

Vuole il Linneo che questi fori sieno serpentini (a). Non nego io già che alle volte non si trovino tali, ma ordinariamente sono diritti, o poco si allon-

G 4

(a) *Habitat (b. riparia) in Europae collibus arenosis abruptis, foramine serpentino.*

ranano da questa direzione, e secondochè
 ho potuto osservare, la tortuosità pro-
 viene da qualche pietra, o radice, od
 altrettale intoppo opposti al lavoratore
 uccello, per cui ha dovuto torcer la
 via dal divisato diritto sentiero. E' stato
 detto che le riparie qualche tratto s'im-
 possessano de' fori degli apiastri comuni
 (mer. apiaster) e degli uccelli pescatori
 comuni (alc. ispida). Io non oso met-
 terlo in dubbio: dirò bene che per le
 osservazioni e mie, e di coloro, che
 vanno in cerca delle nidiate di questi
 uccellini (essendo i giovani eccellenti a
 mangiarsi), le riparie del Ticino e del
 Po si lavorano elleno stesse i fori. Ma
 di qual mezzo usano? Parrebbe che que-
 sto fosse il rostro, strumento primario
 per gli uccelli, ed in alcuni unico per
 la fabbricazione de' nidi. Quì però l'ana-
 logia c'indurrebbe in errore, e la solu-
 zione del picciol problema dobbiamo ap-
 prenderla dal fabbricatore istesso; nè
 questa è già cosa singolare, sapendosi
 che la massima parte delle quistioni re-
 lative ai costumi degli animali ci è d'uopo
 studiarle dagli stessi animali per averne
 la decisione.

Quantunque i fori vecchi servano per più anni, pure ad ogni primavera alcune riparie ne scavano di novelli, e sono quelle verisimilmente che quivi l'anno antecedente trasser l'origine. Mettendoci adunque su qualche ripa accessibile del Po, la quale più abbondi di cotesti fori, e in conseguenza di riparie verso il terminare di aprile, siam sicuri di vederne qualcuna tutta intenta co' piedi a razzolare la terra della pendente ripa, e a prepararsi il sotterraneo domicilio, e l'unghie de' piedi lunghe anzi che nò, sono assai bene adattate a questo picciol travaglio. Desse unghie servon pure alle riparie per attaccarsi alle ripe più scese, che sono però gli unici luoghi in cui posano, non arrendendosi mai su gli alberi, nè su tetti, nè su la terra.

Si sono profusi encomj a questa rondine, facendola indovina delle escrescenze de' fiumi, coll'aprire i fori in siti più alti qualche tempo prima che vengano le inondazioni. Questo indovinamento però è così precario, come l'altro attribuito alla rondine comune, la qual si vuole che presagisca la pioggia quantunque volte ella vola rasente.

terra (*dum volitat iuxta terram pluvias praesagit. Linn.*). Mi trovo a scrivere il presente Opuscolo in un' amena villeggiatura di Lombardia, dove dalle finestre delle mie stanze veggo qualche trentacinque o quaranta rondini comuni volar di concerto terra terra da mane a sera lungo una prateria, e son già venti e più giorni che si occupano incessantemente di questo esercizio, senza che mai sia caduta di cielo una stilla. E questa profezia ho veduto avverarsi le mille volte all' istesso modo. Nella guisa pertanto che alla rondine comune male si attribuisce questa virtù, si attribuisce del pari fuor di proposito alla riparia il presagimento delle inondazioni, alle quali però sa benissimo andar contra, collocando il nido in luoghi eminenti, dove mai o quasi mai non arrivano le escrescenze. Usano pure l'altra cautela di non nidificar quasi mai dove le ripe de' fiumi formano una soave pendenza; quasi che prevedessero che sarebbero allora troppo facilmente accessibili agli uomini, ma per contrario bucano sempre quelle, che oltre all'altezza sono di molta rapidità dotate.

La lunghezza del foro lavorato da esse, ed internantesi nelle ripe de' fiumi è dai pollici 11. fino ai 18., e la sua larghezza è proporzionata al volume per traverso dell' uccello che lo ha fatto. E questa proporzione, oltre a cotal rondine, ed al rondicchio, il cui foro per entrare nel nido giunge appena ad esser più grande di lui, è osservabile in più altri uccelli. Così adoperano li, dianzi nominati apiastri comuni, ed uccelli pescatori alle sponde medesimamente de' fiumi. Così fa il pichio verde (*picus viridis*), che col rostro durissimo e appuntato trivella gli alberi interiormente carciati, per ivi occultare il nido, scolpendovi nel legno un buco atto solamente a lasciarlo entrar dentro. Ed è in ciò notabile l'industria del picciotto vulgare (*sitta europaea*); il quale nidificando esso pure dentro degli alberi, ma impadronendosi d' un forame già preesistente, se trova questo forame più del bisogno largo per lui, lo impicciolisce, mettendovi attorno malta e concime insieme mischiati, fino a ridurlo poco più grande del diametro del traversale suo corpo.

La riparia costruisce il nido dove termina il foro, e questo nido, che forma un rozzo segmento di sfera concava, risulta di radichette insieme intrecciate circolarmente, le più grosserelle al di fuori, e le più fine al di dentro, a cui vanno unite picciole e scarse penne. In esso la femmina partorisce cinque o sei uova di color bianco, ottuse da una banda, e alquanto appuntate dall'altra, come quelle delle galline comuni.

Montbeillard, che sembra non avere mai veduto questo uccello, ma che tuttavia ne tesse una breve storia, sempre munita delle altrui affermazioni, pretende con l'autorità di Frisch, ch'esso non faccia che una sola covata per anno. Quanto accada in altre regioni dir nol saprei: so bene che nei due fiumi Ticino e Po le covate delle riparie costantemente son due, e qualche volta anche tre: la prima verso gli 8. di giugno, e l'ultima finisce col mese di agosto. Durante la figliatura le riparie si allontanan di poco dal sito dove hanno la prole. Correndo noi la lunga del Po, le veggiam del continuo andare e venire con volo veloce radendo l'acqua, e

giunte a una data non lunga distanza retrocedere, e volare alla parte contraria, poi di nuovo dar volta, e riandare il cammino di prima, e sempre in vicinanza de' fori da loro alle sponde scavati, ne' quali entrano soventemente, e ne escano. E quel loro esercizio di aggirarsi incessantemente su l'acque è troppo chiaro esser diretto a far preda di minuti viventi volanti sopra di esse.

Ad un quarto di miglio da Pavia evvi all' ouest un cavale di acqua poco meno che morta, rinchiuso da due alte e sabbiose ripe quasi verticali, qua e là bucate da coteste rondini. Nel mentre che un giorno osservava i loro giri e rigiri su l'acqua nel tempo della figliatura, mi venne alla mente la rondine comune, che nella medesima circostanza de' figli trasferita essendo alla distanza di più miglia, si restituisce immantinente al nido donde era stata presa (Opuscolo primo). Avvisai dunque di fare lo stesso in due di queste rondini, cogliendo il momento, che padre e madre entrati fossero l'un dopo l'altro nel proprio buco per imbeccare i figlioletti, e allora le feci tirar fuori con verga in una estre-

mità ottusamente uncinata . Misi mano a questo curioso tentativo una mattina che partir dovea per Milano , affine di portarle meco , e dopo l'esservi giunto le lasciai quivi in libertà in un' ora espressamente prefissa . Sollevatesi in alto le perdei ben tosto di veduta . Un piede di ciascheduna era legato da un grosso filo attorcigliato di seta . Io era inteso con un fidato mio Amico , che alla data ora in Milano lasciato avrei volar via le rondini , ed egli all' ora istessa dovea trovarsi in vicinanza del nominato canale , per vedere se si ridonavano al loro foro , come fecer diffatti 13. minuti circa dopo l' ora assegnata , siccome egli fedelmente mi attestò . Affinchè questa misura di tempo fosse giusta , si fece che il suo oriuolo , ed il mio fossero sincroni . Quattro giorni appresso restituitomi a Pavia , mi certificai dell' identità delle due rondini , poichè sotto i miei occhi avendole fatte prendere , entrate che eran nel buco , portavano il filo di seta alla gamba annodato . E questo filo avendolo lasciato come si trovava , mi fu utile l' anno seguente di un' altra notizia , quella cioè di accertarmi , che la rondine riparia

gli anni seguenti figlia in que' fori, ne' quali figliato aveva gli antecedenti.

Come poi ha finita la figliatura sparisce dalle nostre contrade, nè più rivedesi che la susseguente primavera. La sua partenza precede quella delle altre rondini. Un anno su gli ultimi di agosto feci il viaggio per il Po da Pavia a Gualtiere dello Stato di Modana, ed in altro anno ne' primi di settembre per lo stesso fiume andai da Borgoforte fino a Goro, e dove questo gran fiume in più rami mette foce nel mare. Fui adunque a portata di osservare tratti estesissimi di ripe forate da queste rondini; pure in questi lunghi tragetti non seppi vederne una sola, non ostante che a quel tempo le rondini comuni, e i rondicchi dimorino ancora fra noi.

E' sentimento di alcuni Naturalisti che le rondini riparie durante la fredda stagione stieno occultate nei loro fori, e si pretende che la loro occultazione abbia fatto creder vera quella delle rondini comuni, per essersi confuse le prime con le seconde. Le rondini di ripa, osserva Montbeillard, temono meno il freddo che l'altre, soggiornando quasi sem-

pre sopra i ruscelli, e sopra i fiumi: e secondo tutte le apparenze hanno altresì il sangue men caldo; i fori da esse fatti per partorire le uova, e per abitarvi, somiglian di molto il domicilio degli animali che soggiacciono a intorpidimento; d'altronde elleno trovano nella terra degli insetti a qualunque stagione (l. c.). Diretto da queste ragioni egli è di parere, che se nel genere delle rondini ha qualche specie soggetta ad occultarsi sotterra in Europa, questa sia la riparia, senza tuttavia pretendere che l'occultazione si estenda a tutta la specie, ma limitandola ad alcuni individui solamente.

Un' osservazione di Achard de Privy-Garden cade quì opportunissima. Nella fine di marzo del 1761. discendendo egli pel Reno, per andare a Rotterdam, quando giunse poco al di sotto di Basilea, dove la ripa meridionale del fiume è altissima e scoscesa, ed è composta di terra sabbiosa, sospese la navigazione per osservare alcuni fanciulli, che calati con funi dai loro compagni giù da queste ripe, erano occupati con lunghe bacchette armate di cavastracci a tirar fuori le rondini nascoste nei buchi, le quali
per

per attestazione de' barcajuoli vi restavan dentro fino alla calda stagione. Fatto avendo egli acquisto di alcuni di questi uccelli, li trovò da prima come intirizziti, e senza vita. Ne mise uno nel suo seno tra la camicia, e la pelle, ed un altro su d'una panca al sole. Quest'ultimo non potè rianimarsi abbastanza per volar via, essendo l'aria fredda anzi che nò. Ma il primo dopo un quarto d'ora si risvegliò. Sentendolo adunque il Sig. Achard muoversi nel suo seno, lo prese a considerare su la mano, ma vedutolo non del tutto rianimato, lo rimise tra il seno e la camicia, dove lo lasciò per un altro quarto di ora, e allora divenne bastantemente vivace per prendere il volo, e fuggire (a).

Come è lecito ad ogni ricercatore del vero, io dirò con filosofica libertà quello che sento intorno alle riflessioni del Montbeillard, e all'osservazione dell' Achard, poi brevemente esporrò quanto su di un tal punto è toccato a me di

Tom. VI.

H

(a) *Transaz. Filosof. Ann. 1763. Tom. 53.*

vedere. Quantunque negar non possiamo che i luoghi acquosi, in grazia della evaporazione, sieno più freddi dei luoghi asciutti, osservo però che le rondini riparie non cominciano ad abitarli, almeno nella Lombardia, che a mezzo aprile all'incirca, stagione in cui ho veduto sì nel Ticino che nel Po, che il calore dell'aria suol essere di alcuni gradi superiore al + 10. E' poi insussistente ch'elleno abbiano il sangue men caldo, mostrato avendomi il termometro posto in contatto al di fuori del loro corpo, ed anche immersovi dentro, che sono calde al pari dell'altre rondini. I fori fatti dalle riparie somigliano, è vero, in qualche modo a quelli dove nel verno rimangon letargici alcuni animali, come possiamo addurre in esempio le marmotte, ma somiglian non meno, e forse più alle sotterranee buche di più topi, che non patiscono letargia: e il muscardino, soggetto a così fatto torpore, non fabbricasi mai l'invernale suo covacciolo dentro la terra. Che poi questi uccelli trovino nelle loro cavernuzze degl'insetti a qualunque stagione, questo non si accorda punto coll'osservazione sia nell'inverno,

sia nella state. Certamente in ambedue le stagioni fatto avendo rompere molti e molti di tai ritiri, non vi ho veduto che per caso qualche ragnateluccio, qualche bruco, o lucertola; e queste bestiole dire nè anco saprei se venisser mangiate dalle nostre rondini, per esser tanto diverse da quegli insetti che prendon per l'aria.

L'osservazione dell'Achard è assai bella, perchè prova d'un modo incontrastabile esservi qualche specie di rondini, che va soggetta a verace letargia, ma nel proposito nostro difettosa, per non venirne determinata la specie: e le circostanze del luogo potrebbero tutto al più far credere che questa fosse la riparia. Malgrado adunque le cose fin quì osservate, noi restiam tuttavia nelle dubbietà, e nelle incertezze. Dirò con illibato candore quanto su tal soggetto mi hanno somministrato le mie ricerche. In due stagioni diverse, cioè in ottobre ed in febbrajo, ho fatto aprire alle rive del Po oltre a cinquanta buchi scavati da queste rondini. L'aprimiento facevasi per via d'uno scavo più o meno profondo alla parte superiore della riva, e

così veniva chiaramente a vedersi tutta quanta la lunghezza de' buchi. Ma niente altro in essi appariva che il nido, o qualche avanzo di lui nel loro fondo riposto. Restava dunque dimostrato che tali rondini svernano altrove, non già nei nostri paesi.

Con questa mia osservazione consuona quella del Sig. Collinson fatta nell' Inghilterra nell' ottobre del 1757., il quale non potè trovare una sola di queste rondini dentro un argine crivellato dei loro fori, che venne aperto con la più scrupolosa esattezza.

Se le rondini, i rondoni, e i rondicchi si sono cimentati al freddo artificiale, per venire a lume fino a quale intensità possono tollerarlo questi volatili, comunemente creduti cotanto nemici della fredda temperatura; a molto più di ragione cimentar doveva le rondini riparie, se vero è che in inverno ritrovinsi in qualche paese intormentite dal freddo. Quattro adunque io ne sperimentai, riponendole li 25. giugno in un cilindrico tubo di vetro, circondato dalla solita mescolanza di muriato di soda, e di ghiaccio. Quando il termometro marcò

il grado della congelazione visitato avendo le rondini, non mai mi accorsi che fosser punto pregiudicate, giacchè levato avendone due dal tubo, e lasciate in libertà nella stanza, volavano sì bene come prima. Cresciuto il freddo cominciarono a dibattersi e a tentare di uscir dal vaso, il che dava a credere che ne sofferissero. Il termometro si abbassò successivamente fino al grado — 10., nè più oltre discese: ed in quel grado per 20. minuti furon lasciate. Dopo trasferite su d'una tavola, appena avevan forza per muoversi, ed allargare le ali, e gli occhi eran chiusi. Rinvennero però a poco a poco, e dopo mezz'ora volavano già nella stanza. Altra mezz'ora del medesimo freddo non fu bastate a levarle di vita. Scorso un tal tempo, se su la tavola si mettevano supine, vi restavano immobilmente per alcuni minuti, poi cominciavano lentissimamente a tentare di raddrizzarsi, e dopo inutili replicati sforzi vi riescivano, e poste su la terra prendevano ad andar nella stanza, senza però levarsi a volo. Standomi attento a questa rianimazione, la respirazione che prima a' miei occhi era nulla, cominciava a farsi

sensibile, benchè lentissima, poi gradatamente rendevasi meno lenta, e intanto aprivansi gli occhi, e que' volatili andavan vie più riacquistando movimento, e vita. Passate però tre ore dal momento che li feci uscire del tubo, non dirò già che restituiti si fossero alla primiera vivacità, avevano però forze bastanti per sollevarsi da terra, e sostenersi in aria col volo.

Posto nuovo sale nel ghiaccio, e quindi il freddo accresciuto fino al grado — 14., e lasciate per minuti 20. in tanto freddo le quattro rondini, due morirono davvero, le altre due parevan morte, passate però cinque ore cominciarono a dar segni di vita; restando ciò non ostante in seguito pregiudicate a segno, che furono incapaci di più volare.

Ove vogliansi ora paragonare i sintomi pel freddo artificiale sofferti da queste rondini con quelli dell'altre tre specie, troviamo che tutte quattro nel grado del gelo, per quanto agli occhi nostri apparisca, non si risentono; che in un grado assai più forte, quale si è il — 8., ed il — 9., danno prove decise di soffrire; senza però che un solo individuo

perisca, e che non soccombon che al grado — 13., oppure — 14 (si consultino gli antecedenti Opuscoli). Non posso trattenermi dal ripeterlo. Io non avrei mai creduto che uccelletti di questa fatta, che solamente vengono a noi all'incominciare della calda stagione, e che all'appressarsi della fredda sen fuggono, fossero di tempera sì forte per reggere alle fitte di freddi cotanto acuti, e penso che altri fino ad ora creduto non abbiano diversamente da me. E tanto più sono meritevoli d'essere ammirati cotanti delicati uccelletti, quanto che il passaggio che facevano da una calda temperatura a tanto freddo, doveva esser per loro un cimento molto più aspro, che se andati fosser per gradi successivamente crescenti fino al medesimo freddo, come avviene in passando dalla stagione autunnale a quella d'inverno.

Ma quell'intitizzamento che in un forte freddo in loro si osserva, è egli vero letargo, simile a quello di assaisimi animali, provando il quale sogliam dire, benchè impropriamente, che dormono? Al certo sembrerebbe esser tale, considerato il niun movimento del corpo,

la respirazione debolissima, e quasi nulla, e la privazione dell' uso de' sensi; e per l'opposito il novello acquisto di tutte queste facoltà per un blando tepore. Se non che queste indicazioni potrebbero anche esser figlie di un' asfissia, comparabile a quella che proverebbero questi animali tenuti per poco tuffati nell' acqua, o dentro la sfera di qualche gas mefitico, la quale asfissia in ciò essenzialmente differisce dal sonno letargico, che questo tirato a lungo per mesi e mesi non nuoce all' esistenza dell' animale, quando quella dopo un tempo più o meno breve lo priva di vita.

Avido di sciogliere, se mi era possibile, questo problema, avvisai che se qualche rondine soggiacesse veracemente a letargo, dovrebbe provarlo in un grado di freddo non molto forte, come quello della congelazione, e fors' anche in un minore, con l' esempio delle rondini del Reno osservate di primavera da Achard. Vero è che cotal grado con la neve o col ghiaccio era stato sofferto dalle quattro specie di rondini, senza dar segno d' intormentimento, ma fu questo di poca durata, per esser io indi passato ad un

freddo di lunga mano più attivo. Riflet-
 tei adunque che una ghiacciaja poteva
 giovarmi in questa ricerca; e quì la sin-
 cerità mia, e l'amore del vero mi strin-
 gono a far palese uno sbaglio da me
 commesso, ragionando altre volte inci-
 dentemente della letargia delle rondini.
 In una mia Nota alla *Contemplazione
 della Natura* volgarizzata, e impressa per
 la prima volta in Modena nel 1770. io
 diceva di aver veduto morire senza che
 diventassero letargiche alcune rondini or-
 dinarie da me fatte rimanere per tre ore
 in una stanza contigua ad una ghiacciaja,
 quantunque il termometro ascendesse al
 grado $+ 5$. Da questa osservazione io de-
 duceva che tali rondini sono intolleranti
 del freddo, e ne' miei *Opuscoli di Fisica
 Animale, e Vegetabile* impressi nel 1776.
 riproduco la medesima osservazione, dove
 ragiono della causa immediata che fa le-
 targici gli animali, avvertendo ivi che
 con pari esito erano state dopo di me
 instituite in una ghiacciaja dal Buffon
 le medesime osservazioni.

Quì però emmi d'uopo riflettere,
 che quantunque il fatto sia vero, altri-
 menti non lo avrei pubblicato, non è

però vera la conseguenza dedottane, che le rondini prese in generale sieno del freddo tanto impazienti. Assai anni prima di venire agli artificiali cimenti in questo Libro rammemorati, accorto io mi era di questo inganno da quegli improvvisi nevosi rovaj, che qualche tratto infestano la Lombardia a primavera spiegata, e perciò dopo il ritorno delle rondinelle. Ho notato nel primo Opuscolo che quando tai burrascosi freddi sono di breve durata, le rondini non parton da noi: vedeva però allora, che ad onta della rigida intemperie volavan per l'aria senza dar segno di sentirne disagio. Sono dieci anni circa (non avendo io notata l'epoca precisa) che nei primi di aprile venne ad un tratto a Pavia un turbine di neve che durò più ore, accompagnato da tale rigidezza di freddo, che l'acqua delle strade rassodavasi in ghiaccio, e fu dannosissimo alla campagna per le gemme delle piante, che cominciato avevano già a svilupparsi. Le rondini e i rondicchi, ritornati in massima parte, non si allontanarono dalla Città; solamente non trovando nell'aria con che cibarsi, si attaccavano alle muraglie, e alle volte degli

aperti granaj, in busca sicuramente di mosche, e di piccioli ragni. Allora dunque mi accorsi che questi uccelli non erano tanto nemici del freddo, siccome prima mi figurava, giacchè vedeva che senza sensibile offesa potevano reggere al grado della congelazione, e i riferiti cimenti con la mistura di ghiaccio, e di sale mi hanno in seguito ammonito che possono tollerarlo grandemente di più. Ciò non ostante veduto avendo che alcuni animali soggetti a letargo nel freddo del gelo non divengon tali, se non quando cotal freddo più o meno sia allungato, avvisai esser possibile che nelle rondini avvenisse lo stesso nella ipotesi, che queste pure andasser sottoposte a cotal sintomo: e quindi una ghiacciaja doveva essermi opportunissima. Usai tutte quattro le specie di rondini, mettendone cinque per ogni specie in una ghiacciaja nel mese di maggio. Per difenderle dall'umidità di quel luogo, che è sempre abbondantissima, eran chiuse in canestri coperti di tela incerata, e seppelliti dentro la neve. Perchè poi l'aria esteriore comunicasse liberamente con l'interna dei canestri, fatto aveva alcuni

buchi nella neve, che corrispondevano ad alcuni sdruciti di essa tela. Di quando in quando io faceva loro qualche visita. Dopo ore 12. nessuna era perita, anzi conservavano sufficiente vivacità, e per garantirsi, come più potevano dal freddo, erano strettamente insieme unite. La medesima cosa osservai dopo altre ore 12. Che anzi preso avendone due in mano, e per un piede legate ad un filo, e lasciatele in libertà, si diedero a volare, benchè con languidezza, per l'ambiente della ghiacciaja. Dopo ore 35. quattro eran morte, cioè due rondini comuni, una rondine riparia, e un rondone. Nell'altre sensibilissimo era l'abbattimento per tutto il corpo, alcune essendo già stese a terra, alcune altre reggendosi male in piedi, e se si prendevano in mano, non davan segno di voler volare, e se si gettavano in alto, cadevano a terra con l'ali mezzo spiegate.

Questi però erano indizj più d'infermità, che di letargia, giacchè mai non tenevano gli occhi chiusi, come avviene sempre agli animali letargici, e somigliavano perfettamente ad uccelli ammalati, e vicini a venir meno. Scorse

ore 40., sette altre eran morte, e le rimanenti si potevano chiamar moribonde. Ma nè anco in queste eran palesi le indicazioni di torpore, ma quelle bensì di animali prossimi a cangiare con la morte la vita. A capo di ore 45. più non restava una rondine viva.

Altri simili saggi si fecero in luglio col medesimo numero, e con le medesime specie di rondini, ritenute le circostanze di prima. Ne sopprimo i dettagli, bastando di riferire la somma dei risultati, e questa fu che a capo di ore 48. di ghiacciaja le venti rondini eran perite coi sintomi dianzi narrati.

Diceva poco fa che per impedire l'umido della ghiacciaja alle rondini, una tela incerata copriva i canestri, in cui erano chiuse: nè indugiai ad accorgermi essere troppo necessaria cotale cautela, imperocchè in altro picciol canestro senza di essa affidate avendo due rondini alla stessa ghiacciaja, a capo di ore 2. $\frac{1}{2}$ eran già morte, e le trovai sì fattamente bagnate, che sembravan quasi essere state nell'acqua tuffate. E questa probabilmente fu la cagione, per cui le rondini, di che parlo nella Contempla-

zione della Natura, morirono in una stanza comunicante con la ghiacciaja dopo l'esservi rimaste tre ore, troppo bene risovvenendomi, che al prenderle in mano le trovai coperte di umidità.

Per questi fatti combinati con quelli del freddo artificialmente procacciato pareva dunque venisse esclusa la letargia delle rondini. Pure un gran numero di osservazioni, e sperienze intraprese sugli animali, che secondo l'usitata espressione dormon d'inverno, tanto quelli che sono di sangue caldo, come gli altri che chiamiamo di sangue freddo, i quali formeranno il soggetto di altra mia Opera da pubblicarsi quanto prima, mi faceva ancora restare in pendente. Aveva dunque veduto che certi, quantunque all'accostarsi del verno naturalmente cadano in ammortimento, ricusan però di ammortire in altra stagione, sebbene vengano esposti al medesimo anzi ad un più intenso grado di freddo. Rifletteva pertanto che se mai un simile letargo avesse luogo nelle rondini, o almeno in qualche specie, gli esperimenti riferiti sarebbero stati inconcludenti. Adunque per prendere nella do-

vuta considerazione questo ragionevol rilievo, vedeva essere di mestiero tentar le rondini, allorchè all' avvicinarsi del freddo parton da noi, sendo quel tempo destinato al loro torpore, in evento che ne vadan soggette. Vedeva però non essermi concesso l' intraprendere questa esperienza nei rondoni, e nelle rondini riparie, per allontanarsi agli occhi nostri, quelli in luglio, e queste in settembre. Le rondini comuni pertanto, e i rondicchi più tardi d' ogni altra rondine a partire, erano i soli, di che poteva valermi. Procurai di aver gli uni e gli altri a stagione più inoltrata che potei. Studiando le naturali abitudini de' rondicchi, che in numero grandissimo avevano i nidi sotto i tetti di alcune case, osservava che dopo l' ultima figliatura seguitavano molti a dormirvi dentro ogni notte, divenendo però di giorno in giorno meno numerosi, e li 22. settembre non ne rimanevano più che otto o dieci. Allora nottetempo io feci diligentemente frugar dentro ai nidi, e se ne presero quattro, gli altri fuggirono. Le rondini comuni mi riescì di averle differendo fino ai 26. di settembre, e furon prese alla

rete in numero di 5. sopra un canneto, dove per più d'un mese avevano l'usanza di dormire, ma si potevan quasi dir l'ultime, essendo già tutte l'altre spartite. Sebbene nulla di nuovo mi apprese cotal dilazione. Poichè consegnato avendo alla ghiacciaja sì le rondini che i rondicchi, non diedero le une, nè gli altri il più lieve sentore di letargia, ma andarono insensibilmente illanguidendo, e perdendo le forze, come si è detto negli altri due saggi, e a capo di ore 41. più non vivevano.

Affinchè gli esperimenti in diverse epoche alla ghiacciaja instituiti andassero corredati della dovuta esattezza, facea mestieri l'assicurarsi che la morte delle rondini fosse cagionata dal freddo, non da mancanza di alimento. Dirò adunque che quasi in ogni tentativo venivano da me riposti in una gabbia alcuni individui di quelle specie di che facea prove col freddo, e ve li lasciava senza cibarli finchè perissero, tenendo la gabbia in un luogo appartato di una delle mie stanze. Ma diversi individui campavano fino al quinto dì, e non fuvvi alcuno che non la durasse fino a tre e mezzo.

mezzo . Per l'opposito alcuni di quelli della ghiacciaja non toccavano il secondo giorno , e tali altri giunsero tutto al più alle ore 48. Era dunque patente l'acceleramento delle morti nella ghiacciaja , il quale non poteva essere che una conseguenza del freddo .

Io poi mi faceva ad osservare i sintomi delle rondini languenti nelle gabbie , e che a poco a poco venivan meno , i quali al certo non eran quelli di animali che si fan torpidi , e mi avvedeva che in sostanza non differivan dai sintomi dell'altre rondini che cessavan di vivere nella ghiacciaja .

Riunendo in un sol punto di veduta i cimenti fino ad ora intrapresi , dir non saprei quali altri si potessero usar più efficaci , più concludenti per far vedere che le rondini , le abitatrici almeno delle nostre contrade , si denno escluder dal novero degli animali che pel freddo patiscono letargo .

Considerandoli però per la parte del freddo , dobbiam convenire che quantunque ci reggano assaissimo di più di quello si sarebbe comunemente creduto , pure resistono meno degli uccelli presso

noi stazionarj, quali sono i passerj ordinarj, i fringuelli, i picchi verdi, i calderelli ec. Imperocchè usato avendo io contra di essi que' cimenti stessi che adoperava contro i menzionati uccelli di passaggio, vedeva che persistevan vivaci dopo che per più ore provato avevano un freddo artificiale di gradi — 12., — 13., ed anche — 15. Così nella ghiacciaja la durazion della vita era bene spesso eguale a quella dei medesimi custoditi nel caldo dell'atmosfera senza alimenti. E questa tempera più forte contro gli assalti del freddo doveva aver parte nell'organica loro costituzione, subito che sono stati destinati dalla natura a viver nel nostro clima in ogni stagione.

Terminerò l'Opuscolo per una considerazione generale che offerta mi viene dalla stagione, in cui scrivo (a). E' ben difficile che ritorni un autunno sì ridente, sì ameno, sì delizioso. Dopo l'esser caduta verso la metà di settembre un'abbondante pioggia fecondatrice, che ralle-

(a) Dettava una parte di questi Opuscoli nel settembre, e nell'ottobre del 1793. in un'amenissima villeggiatura del Modanese.

grò le campagne mezzo riarse per la precedente lunghissima siccità, essendo sempre stato sereno il cielo, ed in perfettissimo equilibrio l'aria, mirabil cosa era a vedere quanto conservato si fosse un discreto estivo tepore, inoltratosi in una stagione non sua. Il termometro di notte per lunga serie di giorni non discese mai al grado $+ 10.$, e di giorno all'ombra restò sempre tra il grado 13., e 16. Questa dolce temperatura è stata favorevolissima agli organizzati due Regni. E' indicibile quanto lussureggiato abbiano allora le piante; ed alcune di quelle che non si adornan di fiori che all'apparire di primavera, ne hanno fatto lieto l'autunno. Le odorose viole mammolette si raccoglievano in ottobre alle sponde dei fossati, e di mezzo all'erba de' prati. Quella classe di animaletti che al primo pungere de' freddi autunnali o cessa di esistere, o intorpidisce, e si nasconde sotterra, conservavasi svegliatissima, e piena di vigore, e passeggiando noi per diporto nei viali de' giardini, nelle praterie, ne' boschetti ne vedevamo sciami per l'aria. Nella guisa che abbiám detto delle piante, non pochi insetti soggia-

centi a cangiamento di stato, erano già pervenuti a maturità, e fatti cittadini dell'aria, quando per legge ordinaria della natura non è loro concesso conseguire questo stato, che a primavera più che cominciata. Passati due terzi di ottobre alcune di quelle farfalle, che non si sviluppano dalla crisalide, che in aprile o in maggio, e che sono superbamente dipinte a divisa di leggiadri colori, facevan già la loro comparsa, e gustavano il melato sugo de' fiori. L'inaspettata novità di queste fuor di tempo animate produzioni mi fece meno maravigliare il rauco suono di alcune cicale, che per più ore del giorno facevasi udire a mezzo ottobre, non altrimenti che s'ode nelle giornate più affannose di luglio, e di agosto.

Se non in parte il freddo, la mancanza al certo degli alimenti necessita gli uccelli di passaggio ad abbandonare un paese, e a trasferirsi in un altro, dove trovano con che bastantemente nutrirsi. Le rondini della Lombardia dovevano dunque in quell'anno dimorarvi più a lungo. La costante serenità del cielo, la calda temperatura dell'aria autunnale,

l'abbondanza degl' insetti erano cagioni troppo forti a continuarvi per alcun tempo di più il loro soggiorno. Pure niente di ciò è accaduto. Al terminar di settembre non eravi quasi più una rondine comune, nè un rondicchio fra noi. Quindi la loro partenza non è stata niente più ritardata di quella degli anni innanzi. Ma evvi di più. Come nell' altre parti dell' Italia, così nella Lombardia, oltre alle varie specie di rondini, vengono e partono più altri uccelli di passo, quali sono gli usignuoli, i capi-neri, i torcicolli, i lanieri, l'apiastro comune, il rigogolo, i caprimulghi (*m. luscinia*, *m. atricapilla*, *yunx*, *lanius*, *m. apiaster*, *o. galbula*, *caprimulgus europaeus*), tutti quanti uccelli, il cui cibo sono i vermi, e gl' insetti. Io fui attentissimo nell' espiare quando mancavan da noi, e vidi che ad onta del bellissimo autunno non furono niente più tardivi che negli altri anni nell' abbandonare la nostra contrada.

Per queste interessanti osservazioni egli è di necessità l' inferire, occultarsi negli uccelli di passaggio una facoltà o potenza, che a certi prefissi tempi risve-

gliata li determina a cangiar clima, indipendentemente dalla temperatura dell'atmosfera, e dalla diminuzione degli alimenti.

Questa verità rimane confermata da quanto è stato osservato in quest'ordine di uccelli nel tempo de' loro passaggi. Nota l' Illustre Buffon, che le quaglie custodite nelle case sono allora irrequiete, si dibattono fortemente, urtano contro le pareti delle gabbie, e tentano ogni via per fuggire: e questo accade ne' mesi di settembre, e di aprile. Un diligente mio amico di Reggio, il quale si diletta di allevare rosignuoli di nido, mi attesta che verso la fine di settembre (stagione in cui abbandonano il nostro clima) si mettono in una smaniosa agitazione, su e giù saltellando del continuo nella gabbia, svolazzando dentro di essa, e cercando a tutto potere l'uscita, e questo fanno singolarmente nell'ore notturne. Le prime volte che si accorse di questa inusitata inquietudine, che avvenne di notte, pensò essere cagionata dall'avvicinamento di qualche nemico animale, come a dire d'un gatto, ma tosto si avvide niente esservi che potesse loro

dar noja. Scorsi alcuni giorni quegli uccelletti si ridonavano alla primiera tranquillità. Quell'inquieto desiderio di andar via non potendo provenire da mancanza di cibo, nè da freddo, sapendosi che chi ama tener questi uccelli, oltre al nodrirli bene, cerca difenderli dalla fredda stagione, è forza dire, che sia il risultato di quell'interiore potenza che strigne quest'ordine di volatili a cangiar contrada in certi prefissi tempi.



 OPUSCOLO QUINTO.

GRAN RONDONE
(HIRUNDO MELBA).

Pochissimo nota la storia di questo uccello, per essere d'ordinario abitatore de' monti più elevati, e delle rocce le più scoscese. Osservazioni dell'Autore su diverse abitudini di lui. Sua prodigiosa rapidezza nel volo. Suo confronto col rondone comune. Sua venuta al nostro clima. Nidificazione, covatura, piccioli. Partenza. Differenze nella figliatura tra il rondone comune, e il gran rondone. Anche questo caduto in terra, si alza, e vola. Sua descrizione. Prodigiosa lunghezza dell'ali. Configurazione, e struttura del nido. Il gran rondone esposto alle inclemenze del freddo. Rondine comune, rondicchio, rondone, rondine riparia, e gran rondone nidificanti alla buona stagione, e

svernanti taluno nell' avversa all' Isole di Lipari . Colà volanti attorno nelle tepide invernali giornate . Niuna verisimiglianza che negl' intervalli di riposo sieno presi da letargia . Massima probabilità , che il maggior numero di questi uccelli passi all' appressarsi del verno in Africa . Osservazione dell' Autore , la quale induce a credere questo passaggio .

Quantunque questa specie di rondine sconosciuta non fosse agli Antichi, e rada non sia nelle contrade europee, pure per essere d'ordinario abitatrice de' più elevati monti, e delle rocce le più scoscese, le storiche notizie di lei sono incomparabilmente più scarse di quelle, che fornito ci hanno le altre specie congeneri. Questa esser doveva per me una ragione, onde cercare di accrescer quel poco che di essa sappiamo, e che di non molto oltrepassa la nuda descrizione di questo volatile (a). Qualche parte

(a) Veggasi Montbeillard (l. c.), che più di tutti ha scritto del gran Rondone (le grand Martinet à ventre blanc).

della Elvezia, le Isole Palmaria, d'Ischia, e di Lipari, qualche antica ed eminente Fabbrica di Pera di Costantinopoli, sono i siti dove ho trovato tenere i gran rondoni il lor domicilio. Ma quivi non fu a me concesso il fare acquisto che di cognizioni assai generali. Oltre al darsi a vedere nell'aria di colore bianco-nero, quando il comune rondone quasi interamente nereggià, si mostrano di lui doppiamente più grossi, e quindi l'ala proporzionatamente è più lunga. Ho parlato della rapidezza del volo del nominato rondone. Essa al certo è considerabilissima, quella però de' presenti rondoni è sicuramente superiore. Gli uccelli che eminentemente godono di tale prerogativa, sono i falchi, nel cui numero riporre possiamo anche i nibbj. Su monti dell'Appennino, e dell'Alpi, ma molto più nel mio ritorno in Italia per terra da Costantinopoli a Vienna, traversando l'immensa catena di montagne della Wallachia, della Transilvania, del Bannato, della Bassa Ungheria, ho veduto un prodigioso numero di falchi, d'ogni grandezza, d'ogni specie. Mi sono talvolta in passando abbattuto nelle loro caccie,

quando si scagliano sopra altri uccelli. Ho visto queste caccie stesse in Levante ne' falchi addimesticati. Ognun sa questi essere i momenti de' più rapidi loro voli. Pure non crederei d'ingannarmi dicendo che il volo de' nostri rondoni, ove piaccia di accelerarlo a tutta lor possa, è ancora più rapido, più ardito.

Nei naturali andamenti, e nei modi di agire evvi la massima analogia tra loro, e i comuni rondoni. Il volare a truppe grandi e piccole, in proporzione de' siti che abitano, l'aggirarsi le centinaia di volte al giorno attorno agli eminenti sassi che sporgono in aria dai dirupi che rinserrano i loro nidi, l'accompagnar questi giri da un incessante schiamazzo di romorose voci stridenti, ciò è comune a queste due specie, col divario però che le grida dei presenti rondoni sono più forti, più acute, più allungate. E' osservabile un'altra differenza, e questa si è che i gran rondoni nel mezzo di que' loro aggiramenti si attaccano bene spesso con l'ugne alla scabrosità di qualche pietra posta in vicinanza del loro nido, ad essi si attaccano altri, e a questi pur altri, formando in tal guisa una

specie di pendente animata catena , che poi in un momento si scioglie , col ripristinarsi da loro le interrotte grida ; il quale curioso vezzo non l'ho mai veduto ne' comuni rondoni . Di questa porzione di naturali abitudini assai volte sono stato contemplatore , standomi sotto a que' dirupi , a quelle mal connesse moli petrose , ne' cui seni nidificano i gran rondoni ; ma l' inaccessibilità a que' luoghi mi vietava il venire a lume di quell' altra parte di abitudini , che più interessa l' animale economia , per risguardare la figliatura . Ed anche adesso sarei nella oscurità , se in seguito di quelle generali mie osservazioni saputo non avessi esistere un' antichissima eminente Fabbrica su monti di Modena dove ogni anno figliano cotesti uccelli , e dove ogni anno da' Padroni del luogo si fanno pigliare i novelli , la cui carne è ottima a mangiarsi . Si è questa un' alta torre di Guiglia , vicina al Palazzo di Casa Montecuccoli , e le cavernucce dove nascondono i nidi , sono sì comode ad essere visitate , come quelle delle colombaje a rondoni comuni (veggasi l' Opuscolo terzo) . Cotesto luogo ove costantemente molti-

plicano i gran rondoni, di un accesso cotanto facile agli uomini, può riguardarsi in Italia come un fenomeno. Poichè quantunque all'insorgere dei temporali estivi io abbia veduto alle falde degli Appennini comparire alcune volte a grandi altezze più d'uno di questi uccelli, che probabilmente venivano da quelle montagne, io non so tuttavia che in quella lunghissima tratta di essi siavi un solo angolo, ove nel presente proposito istituire si possano comode osservazioni. Doveva dunque a grande studio procacciarmi a Guiglia quelle notizie, che inutilmente avrei altrove cercate; e queste a norma de' miei desiderj mi vennero comunicate col mezzo di un dolce mio Amico da quella persona istessa, che soggiornando a Guiglia ha cura ogni anno di osservar le figliature di questi uccelli, per mandarne i piccioli al Feudetario Montecuccoli. Siccome a me furono preziose tali contezze, io mi lusingo possano esserlo del pari ai Lettori, per rischiarare un punto per l'addietro da dense tenebre ricoperto.

Il loro arrivo a Guiglia esser suole verso li 12. di marzo. Arrivati che sia-

no, non indugian molto a metter giù le uova nei nidi vecchi, o a prepararne dei nuovi, se quelli manchino. E affinchè più agevolmente possano fabbricarli, si suole gettar giù dall'alto delle finestre di quella torre delle picciole penne, le quali avidamente prese dai rondoni vengono portate alle loro casette, e sono destinate alla costruzione dei nidi novelli. Due sono le covate che fanno; la prima è di tre o quattro uova, e i piccioli sono maturi verso la metà di luglio, la seconda suole andar composta di due uova sole, e la maturità de' piccioli succede alla metà circa di settembre. L'incubazione d'ordinario si estende a tre settimane. Nei tempi caldi volano anche di notte, ed attorno a quella torre odonsi gridar per l'aria. Si trattengono nel paese fino in ottobre, ma alle prime nevi di quel mese, o ai primi freddi spariscono. Quantunque ogni anno si levino i novelli, siccome eccellenti a cibarsene, ogni anno tuttavia fanno nuove covate. Questi tratti relativi alla figliatura confrontati con quelli dei rondoni comuni, palesano sempre più l'essenzial divario delle due specie.

Primo la venuta dei gran rondoni è considerabilmente più anticipata, che quella dei comuni. Secondo le covate dei primi son due, quando è una sola quella dei secondi, e soltanto covano un'altra volta, quando è ita a male la prima. Terzo i gran rondoni non abbandonano i nativi abituri che in ottobre, e i comuni se ne allontanano in luglio (si consulti l' Opuscolo terzo).

Quantunque per la trasmessami Relazione io non abbia saputo, se il gran rondone quando riposa sul suo nido, dotato sia di quella pigrizia, che lo fa prender dagli uomini, senza tentar di fuggire; credo però che ciò sia, sembrandomi di poterlo a buona ragione argomentare da un vivo rondone di nido, mandatomi da Guiglia nel luglio del 1794., che con l'altre specie congeneri preparato conservasi nel Museo dell' Università di Pavia. Giunto era costui all'intera maturità, intanto che gettato in aria all'aperto con un filo di refe legato ad un piede, volava con incredibile celerità. Posto su la piana terra, prendeva da se il volo, non altrimenti che fa il rondone comune; pure

a farlo alzare da terra, conveniva stuzzicarlo, altrimenti non faceva che agitarsi, ed allargar le ali, e lievemente batterle contro del suolo, senza staccarsi da esso. Alla maniera dei rondoni comuni giunti a compiuta maturità, era mediocrementemente grasso, e il suo peso di poco lo trovai inferiore a quello di due rondoni comuni già vecchi. Nericcia era la faccia superiore del corpo, e quella dell'ali: la gola e il ventre bianchi, e nericante il petto. Tralascio una ulterior descrizione, potendosi questa leggere dettagliatissima, e bellissima presso il più volte lodato Montbeillard (a). Piuttosto arresterò un momento la penna a marcar la lunghezza dell'ala, che in un uccello sì picciolo è grandissima, arrivando essa dalla radice alla punta a pollici 8., e di 3. buoni pollici sporgendo al di là della

(a) Reputo superfluo l'apportar qui la figura del gran Rondone come ai rispettivi luoghi quell'altre, che rappresentino le quattro specie congeneri già descritte, per venire effigiate al naturale dalle Tavole miniate degli Uccelli del Buffon, che potrà consultare il Lettore.

della coda. Tanta ricchezza di ali, e di ali a guisa d'arco foggiate, come son quelle de' presenti rondoni, chiàro palesa la singolare loro rapidità nel volare, in quegli ancora che non si sono mai abbattuti a vederne dei vivi.

Essendomi stato trasmesso da Guiglia un intiero nido di questi rondoni, potei a mio agio considerarlo, e confrontarlo con quelli de' rondoni comuni. La concavità sua è alquanto più grande per tutte le dimensioni, e nella sua costruzione riluce maggior diligenza ed industria. Degli stecchetti, e delle pagliuzze, del cotone de' pioppi, e delle piume congiuntamente a un ammasso de' proprj escrementi, formano la massima parte del nido de' rondoni comuni. E queste diverse parti non essendo state dall' uccello fabbricatore insiem connesse e legate, non avrebbero tenuto forte per la consistenza di un nido, se esso uccello non le avesse incollate insieme con quel glutine che geme dalla sua bocca (Opusc. terz.). Niente di cotal glutine si dà a vedere nei nidi de' gran rondoni. La concavità è sopravvestita da un sottilissimo strato di delicate penne insiem con-

gegnate. Sotto di esse miransi raggirate a circoli concentrici assaissime paglie, e festuché, e questi circoli vengon poscia strettamente fra se collegati e fortificati da una immensità di minute fogliuzze di piante arboree conficcate in tutti que' vani, cui lasciano attorno e dentro di se quelle circolari pagliuzze. Così i nidi atquistano consistenza e solidità. Come poi degli uccelli, che non posano mai su gli alberi, nè sopra la terra, che mangiano, e dir possiamo che beano in aria, che sortito hanno il volare, come il naturale loro stato, possano far raccolte di foglie d'alberi, onde in buona parte costruirne i nidi, noi non possiamo intenderlo, nè spiegarlo altrimenti, che supponendo che queste foglie le prendano a volo quando dall'impetuosità de' venti sono sollevate ne' vani dell'aria.

Quando il giovane rondone trasmessomi da Guiglia giunse alle mie mani, correvano già ore 31. da che era stato levato dal nido, e quindi per sì lunga astinenza esser doveva assaissimo di forze infievolito. Pure in tale stato volli esporlo a que' rigori di freddo, cui provato avevano le altre specie congeneri. Per

ore 7. la durò dentro a un tubo, la cui temperatura era di gradi — $8. \frac{1}{2}$. Morì poi dentro ad una ghiacciaja dopo l'averne sostenuto il freddo per ore 25. Ma in ambedue i casi non si manifestarono mai i caratteri di letargia. Rimane adunque decisamente provato che questa non s'impone mai delle diverse specie di rondini di che si è fin qui ragionato, che sono la rondine comune, e il rondicchio, la rondine riparia, il rondone comune, ed il grande.

Nel quarto Tomo de' miei *Viaggi alle due Sicilie* è già stato avvertito che queste cinque specie di rondini non solo nidificano all' Isole Eolie, ma che alcuni individui, tranne la rondine riparia, ivi svernano. Imperocchè in alcune giornate invernali, ma serene, e pe' venti siroccali alquanto rattiepidite, si veggono volare attorno, massimamente lungo le strade della Città di Lipari. E quando alla metà di ottobre lasciai quelle Isole, si aggiravano ancora per l'aria alcune rondini comuni, e alcuni gran rondoni. E' adunque forza l'inferire, che nei giorni torbidi e meno dolci (sapendosi essere l'inverno colà mitissimo) stieno

celate coteste rondini in que' nascondigli dell' Isole, dove trovano maggior sicurtà. Non dirò già che in questi intervalli diventin letargiche, dimostrato avendo le mie sperienze che questa passiva affezione non ha luogo in loro; ma sibbene che si abbandonano ad uno stato di riposo, e d'inerzia, che da esse poscia si toglie all'apparire de' giorni caldi e ridenti, mercè gl'insetti che in quella dolce temperatura si risvegliano, e si mettono in movimento, che tanto più si appetiscono dalle rondini, quanto che dalla fame ne vengono stimulate. Nè vi è timore che in quegli intervalli di astinenza dovesser perire, portando con se una specie di provvigione atta tanto o quanto a nodrirle per un dato tempo, che consiste in quell'abbondante grasso, di che allora sono fornite, come ho veduto nella rondine comune, e nel rondicchio presi verso la fine di settembre, quando erano per congedarsi dalle nostre contrade.

A riserva di quegli individui dimoranti d'inverno all' Isole Eolie, ed in alcune parti della Sicilia, per quanto da Terrazzani ne sono stato accertato, io

penso che il massimo numero si trasferisca all' Africa. E dappoichè si è dimostrato non viver le rondini d' inverno fra noi, nè poter vivere, per restar prive del necessario alimento, e per non soggiacere a letargo, io non saprei vedere quale altro clima, fuori dell' Africano, potesse più convenire a cosiffatti delicati augelletti, considerata anche la comodità del breve e facil tragitto dall' Europa all' Africa. E di cotal passaggio sono stato io stesso in certa guisa ocular testimone, imperocchè verso gli ultimi di ottobre dovuto avendo dimorar più volte il giorno su lo Stretto di Messina per fare acquisto di Meduse fosforiche (l. c. T. IV. Capit. XXVII.) osservai in quel tempo diversi stuoli delle descritte rondini passare volando sopra la lunghezza di quello Stretto, con la direzione dal Nord al sud, che è quanto dire alla volta dell' Africa.



 O P U S C O L O

S O P R A

L' UCCELLO NOTTURNO, DA DIVERSI NATURALISTI
 CHIAMATO *STRIX SCOPS*, E IN ALCUNE
 PROVINCE D'ITALIA *CHIUINO*.

Abito esteriore di questo uccello. Fino al presente non bene caratterizzato dai Naturalisti. I chiuini sono uccelli di passaggio. Tempi in cui si portano alle nostre contrade, ed in cui ne partono. Ordinario loro cibo. Loro canto. Come in grazia di questo divengano preda dei cacciatori. Osservazioni relative alla loro propagazione. Perchè siano uccelli di passo a differenza di più altre strigi che sono stazionarie in Italia. Probabile che abbandonando il nostro clima vadano a soggiornare ne' paesi caldi del sud. Alcuni di tali uccelli svernanti all' Isole Eolie. Assai cose rimangono da schiarirsi sui passaggi degli uccelli. Addimesticamento ricercato, ed

ottenuto dall' Autore nei chiuini nidiaci, che gli agevola la via per iscoprire le naturali loro abitudini. L' addimesticamento nato dalla necessità di ricevere l' alimento dall' uomo. Come si sminuisce e si toglie, ove li chiuini giungano a procacciarsi il cibo da se. Somigliante esempio in tre falchi di nido dall' Autore educati. Essenziali divarj nell' abito esteriore del corpo, ma più ancora nell' istinto, e nei costumi, tra li chiuini, e le civette. Queste assai più ardimentose, e più crudeli di quelli, malgrado l' uguaglianza presso a poco dell' armi, e del corpo. Non la forza precisamente, nè l' armatura, ma il coraggio fisico, e l' arditezza decidono sovente della superiorità negli animali. Dimostrasi ciò con più esempi. Per gli esami fatti sopra i chiuini, ed altre strigi si mostra come tali uccelli non solo non ci veggono nelle fitte tenebre, ma neppure quando queste vengono diradate da pochissima luce. Differenza negli occhi di queste diverse strigi, e di altri animali che vanno di notte, quanto

questa è affatto tenebrosa. Se gli uccelli notturni escan la sera da loro covaccioli, attesa la conformazione dei loro occhi. Provasi non essere il freddo, ma la mancanza del pascolo che all'accostarsi dell'inverno forza li chiuini a lasciare il nostro clima, e a trasferirsi altrove. Altre abitudini naturali in questi uccelli discomperte mediante la loro domesticità. Custoditi in casa non danno opera alla generazione. Che negli uccelli da preda i maschi sieno d'un terzo più piccioli delle femmine, non si può fissare come regola generale, secondochè vorrebbe un illustre moderno Naturalista. Neppure ha luogo l'altra sua affermazione, almeno in Italia, che questa strige quando è sul viaggiare, si raguni in numerosi stuoli.

La strige *bubo* (gufo) è la più grande nel genere degli uccelli notturni, e la strige *scops* è la più picciola: almeno non sappiamo esservene una minore nell'Europa. La sua lunghezza dall'apice del

rostro fino alla punta de' piedi è di pollici 7.; la lunghezza dell' ali spiegate da una punta all' altra pollici 18., lin. 3.; ed il peso ordinario di questo uccello monta a 5. once o in quel torno. Il suo colore è un gialletto mescolato di rossiccio scuro, interrotto qua e là da listerelle longitudinali, ai lembi bianco-cenerine, e nel mezzo nerice. Grosso ne è il capo, come nelle specie congeneri, rilevato alquanto per di sopra, nericcio-succeruleo è l' adunco rostro, l' occhio nero sagliente e spazioso, e l' iride d' un giallo vivo. Ovate è risaltanti ne sono le narici, vestite alla regione degli occhi di pennette setolute recombenti. La lingua lunghetta, biforcuta in punta, i piedi tetradattili, con tre dita per d' avanti, ed uno posteriore, le ugne brevi, ma adunche ed acute, le remiganti per ciaschedun' ala 18., e 12. le direttrici.

Questa strige è nel novero di quelle che portan sul capo due corna piumose, o come dicono alcuni Sistematici due *auricole*. Ciascuna di esse è formata d' una sola pennetta (*penna solitaria*) secondo che pensa il Linneo, e come

medesimamente avvisano l' Aldrovandi , il Buffon , ed altri . Quindi il nominato Sistemático di Upsal prende quest' auricola come un carattere distintivo , costando di maggior numero di picciole penne le auricole degli altri uccelli di notte . Ma convien dire non abbiano mai avuto sott' occhio questi Insigni Naturalisti un solo individuo di cotal specie , altrimenti conosciuto avrebbero non una sola , ma sei essere le pennine componenti le auricole della nostra strige , così nel maschio , come nella femmina .

Dando un saggio della Storia Naturale di questo volatile , prendo a considerarlo in due stati diversi , in quello di salvatichezza e di libertà , come ce l' offre la natura , e nell' altro di domesticità , quale è stato da me osservato , tenendone per più anni in casa alcuni individui addimesticati , per meglio conoscere l' istinto e gli attributi .

Ora per rifarmi sul primo , osservo che là dove l' altre strigi sono stazionarie fra noi , come la civetta , l' allocco , il gufo (*strix passerina* , *flummea* , *bubo*) la presente per l' opposto è di passaggio , venendo alle nostre contrade al

cominciare della calda stagione, e sparendone al finire di essa. E' in aprile che questi uccelli riedono a noi, e allora per lo più appajati, domiciliandosi per preferenza ne' paesi arborizzati di colline, di prima pianura, e su monti di mezzana altezza, ma non mai o quasi mai nei più alti, e nelle inoltrate pianure. I cibi che gli alimentano, sono insetti e vermi terrestri, come ho veduto aprendo più volte i loro ventrigli, ed è giustamente in quella stagione, che escon di sotterra simili bestiolucce.

Di giorno si tengono appiattati nel folto degli alberi, e per caso scoprendoli, si osservano immobili con le lunghe ed appuntate auricole, lasciandosi moltissimo avvicinare, e forzati a fuggire, si mettono a volo, occultandosi di nuovo sopra altri alberi fronzuti. All'imbrunire del giorno escono da quelle frondose ascosaglie, mettendosi su qualche pianta all'aperto, e il loro canto, che cominciano a mandar fuori arrivati appena fra noi, e che continuano ogni sera ed ogni notte, durante quasi tutta la buona stagione, consiste in un breve, frequentemente ripetuto fischio, che per

esprimere rozzamente il suono *chiù*, ha data occasione di denominarli *chiuini*.

La più parte degli uccelli notturni non si fabbricano il nido, nè partoriscono le uova dentro nidi lavorati da altri, come si osserva in qualche uccello. Così accade alla nostra strige, che suole metter le uova negli alberi bucati, senza prendersi cura di adagiarle su d'un suolo o di musco, o di foglie, o d'erbe secche, o di stecchetti, o d'altri consimili materiali. Ignoro quale sia precisamente la durata della covatura, ma so che le uova arrivano al numero di cinque o sei, e che i piccioli sono già idonei al volo sul cominciare di luglio. Seguitano nottetempo il padre e la madre per prenderne l'imbeccata, consistente in locuste, grilli, bruchi di varie specie, scarafaggi, ed altri insetti, finchè atti sieno a procacciarsi l'esca da se. Allora vengono in certa guisa emancipati, separandosi vicendevolmente, e vivendo ognuno solitariamente, senza però allontanarsi in quel tempo dal paese nativo.

Questa specie di strige non fa ogni anno che una sola nidata, restando però nelle nostre campagne fino a ottobre in-

cominciato , e allora è che diventa grassissima , sopra tutto gl' individui vecchi , quelli vo' dire degli anni precedenti . La loro carne è saporita , delicata , e sarebbe d' ottimo gusto , se non fosse accompagnata da odore un cotal poco spiacevolmente selvatico . Non viene però affatto trascurata da' cacciatori , e non è difficile predar questi uccelli , imitando la sera col fischio il loro canto , al quale rispondendo accorrono , posandosi su qualche albero in vicinanza di loro , senza mostrarsene punto intimoriti .

Ma perchè fra le strigi nostrali questa sola va soggetta a migrare ? Io non mi credo che il suo allontanamento da noi sia cagionato dalla fredda temperatura , che allora comincia a farsi sentire , come farò vedere più sotto , ma sibbene dalla mancanza del cibo , che d' ordinario consiste in insetti , ed in vermi , i quali al raffreddare della stagione in parte cessan di vivere , ed in parte sotterra , ed altrove nascondonsi . Dove per contrario le civette , gli allocchi , i guffi cibandosi di topi , di ratti , di uccelli , non è maraviglia ; se presso noi sono stazionarj , loro mai non man-

cando in ogni stagione questo genere di alimenti.

Ma in qual paese migrano i chiuini, e soggiornan d'inverno? Forse nella calda contrada Africana, come è dimostrato di alcuni uccelli diurni? Affermatamente dir nol saprei, mancandone le prove. Ciò però non è improbabile, massimamente dall'averne io veduti alcuni individui, ed uditi cantare nell'Isola di Lipari verso il terminare di ottobre, tempo in cui da quasi tre settimane sono spariti da noi. Che anzi colà soggiornan d'inverno, secondochè mi certificano que' Paesani, e come accenno nel Tomo IV. de' miei *Viaggi alle due Sicilie*. Ma essendo quell'Isola poverissima d'insetti, non meno che l'altre compagne vulcanizzate, è assai verisimile che la maggior parte di tali uccelli notturni tragetti all'Africa vicina, dove pel calore del clima può trovare un abbondante alimento.

Ma sul punto rilevantissimo degli uccelli di passaggio, pur troppo in più cose non camminiamo che al barlume di congetture. Grazie alle belle osservazioni dell'Adanson fatte al Senegal siam sicuri che le rondini comuni (*hirundo rustica*)

svernano in Africa. Altrettanto è dimostrato per conto delle cicogne. Ma di quanti altri uccelli migratorj rimane oscura, ed incerta la Storia? Le capi-nere, a cagion d' esempio (m. atricapila), gli usignuoli (m. luscinia), i rigogoli (o. galbula), i torcicolli (yunx torquilla), i caprimulghi (c. europaeus), gli ortolani (c. hortulana), e più altri augelletti sono tutti di passo, venendo ad abitare il nostro clima al fiorire di primavera, ed in esso figliando, e partendone poscia all' avvicinarsi del verno. Indipendentemente dal freddo, che forse affrettar potrebbe la loro partenza, è chiaro che mancando allora que' vermi, quegli insetti, quelle semenze vegetabili, di che si alimentano, sono stretti a trasferirsi in altro paese che ne somministri. E tale d'inverno essendo l' Africa inferiamo che quivi trasportinsi. L' illazione è plausibile, mancano tuttavia le prove dirette, che non avrem mai, se non andando su i luoghi. Ma quanto pochissimi sono que' Viaggiatori, che per sola brama di fare scoperte si soggettano a quelle penose fatiche nell' infocato clima africano, alle quali si sottopose l' Adan-

son ad oggetto di promover le Scienze? Pur nondimanco se non a cotal prezzo possiam togliere i dubbj da questo ramo ornittologico.

Passiamo ora a considerare la nostra strige nello stato di domesticità. A me sempre è paruto che tesser volendo la storia di un quadrupede, di' un uccello, questa sia per riescire più compiuta, più perfetta, cercando di accoppiar l'arte alla natura, conciossiachè abbandonati questi animali alla nativa lor libertà, o non si lasciano avvicinar l'uomo, per l'innato timore che hanno di lui, e quindi gli vietano di esaminarli; o se gli riesce di guardarli davvicino, occultano diversi, de' loro andamenti, delle loro abitudini, che spontaneamente palesano, divenuti essendogli amici. Così adunque ho adoperato in più individui della presente strige, procurando di averne dei nidiaci, e questi acerbi per modo, che appena spuntava su' loro corpi la prima lanuggine. Così in generale rendonsi più agevolmente manieri gli uccelli, che essendo in età meno acerba. E di fatti dopo l'educazione d' un mese circa io mi era di loro talmente insignorito,

rito, che disporne poteva a mio piacimento. Ogni qualità di carne in pezzetti tagliata era per loro un'esca gradita. Quantunque volte venivano stimolati dalla fame, bastava ch'io loro mostrassi la carne, per farmeli volar dietro nella stanza in cui erano, e posarsi sulla mia mano per prenderla. Questo succedeva di pieno giorno, non che di sera, e quando anche la stanza era dal vivo solar lume irraggiata: dal che compresi che una luce vivissima non è atta nei nostri chiuni a togliere la vision degli oggetti. Sembrano ciò nonostante soffrirne, come lo mostrano dal chiuder sovente gli occhi, e dal trasferirsi negli angoli meno illuminati della stanza, allorchè soddisfatto abbiano al loro appetito.

In altro anno (giacchè replicatamente ho intrapresi e variati questi curiosi tentativi) allevai medesimamente sei individui di questa specie, cercando al solito che quando me li provvidi fossero da pochi giorni usciti dell'uovo. Nel tempo che gli educava, stavano dentro al pergolato di un giardino, pel cui fogliame venivan di giorno difesi dalla viva luce del sole. Gli aveva accostu-

mati a seguirmi quando io voleva, chiamandoli al fischio ch'io faceva, emulante quello che è naturale agli adulti, a cui essi rispondevano col grido di appello. Fatta dunque sera uscivano dal pergolato, e volando su le mie spalle o su la mano venivano a prender l'esca ch'io loro apprestava. Satolli che ne erano, siccome li lasciava in piena libertà, così svolazzavano attorno durante la notte, posandosi su gli alberi vicini, ma nel seguente mattino li trovava sempre appollajati nella pergola. E allora era che facevano un secondo pasto, dietro al quale si nascondevan di nuovo in quell'intreccio di viti fogliute, senza più cercarmi l'alimento che alla vegnente sera. Per un mese circa si tennero così a me affezionati, trasferitisi intanto nell'ore notturne su le piante delle vicine campagne, ma al romper dell'alba restituitisi al verde denso abituro di quel giardino.

Ma dopo quel tempo, di sei che erano li chiuini, si ridussero a quattro; ricercatili però lì attorno con l'usitato fischio, mi accorsi: dalla voce di appello che stavano gli altri due nascosti nel più folto d'un elmo a 300. piedi all'

incirca lontano dal pergolato. Ma per quanto li chiamassi, non fu mai che venissero a me. Che anzi all'oscurarsi del giorno volarono via, senza ch'io sapessi dove andassero, se non che all'indomane il grido di appello mi palesò che restituiti si erano all'olmo di prima. Essendo due giorni che pigliato non avevano il cibo da me, nè che si curavan di prenderlo, entrai in sospetto che la natura gli avesse addottrinati a procacciarselo da se. Quindi con un colpo di fucile ne sacrificai uno alla mia curiosità, ed effettivamente trovai nel ventriglio un resto di locuste mangiate, quando che l'alimento da me loro somministrato in quel tempo erano pezzetti d'intestini minutamente tagliati. Nè io poteva ingannarmi col prendere un chiuino selvaggio per uno de' miei domestici, giacchè per non equivocare, ognuno di loro contrassegnato era da un filo di seta anodato ad un piede; e questo filo trovossi appunto nell'ucciso. L'esempio di questi due nell'allontanarsi dal giardino, e più non curarsi di me, venne dopo imitato dagli altri quattro; e quantunque non fosse ancora prossimo il tempo del

migrare, pure più non seppi trovarli in que' contorni, trasferitisi in conseguenza altrove, sciolti da ogni vincolo di dipendenza dall' uomo.

Questo generalmente è il costume degli animali di natura selvaggi, resi domestici per l' industria umana. Educandoli noi da piccioli e conversando frequentemente con essi, sono amorosi, sono carezzevoli, ma sempre sotto la condizione che abbisognino necessariamente di noi. E questo neppure si avvera in ogni specie. Ma ove giungano a potere procacciarsi il vitto da se, perduta a poco a poco ogni familiarità, ogni confidenza con l' uomo, si allontanan da lui, di amici che erano prima, diventano nemici, e lo fuggono, come il tiranno della natura.

Su tal proposito non sarà forse disagiata ai Lettori, che a modo di digressione io riferisca l' osservato in tre falchi di una stessa specie, da me nodriti, ed educati nel Castello di Scandiano, son già tre anni, quando qui in estate io faceva il mio delizioso soggiorno. Eran nidiaci, e ridotti gli aveva tanto manieri, che dopo l' aver vagato

l'intera giornata su le colline e le circostanti pianure, tornavano fedelmente ogni sera alla casa ch'io abito, e che è stato il luogo di loro prima educazione, e volando su le mie mani prendevano con la maggior confidenza la carne ch'io loro apprestava. E dormito che avevano ogni notte su d'un'alta quercia situata a poca distanza dall'Abitato, ritornavano di buonissimo mattino alle mie finestre, svegliandomi soventemente con le acute loro grida, e ricercandomi l'alimento di nuovo, preso il quale con rapido volo si allontanavano dal Castello e si perdevan di vista, non riconducendosi a casa che verso il tramonto. Diversi de' miei Amici sono venuti da me espressamente verso la sera per essere spettatori di questa piacevolissima scena, che altresì è stata veduta, ed ammirata da più d'un culto Forestiere, tra' quali con grata ricordanza io nomino il Signore Don Luigi Cremani, mio carissimo Amico, e celebre Collega nell'Università di Pavia. E al certo per quanto a noi sia conta l'arte della Falconeria, ella è sempre mirabil cosa il vedere, come tre di questi uccelli nello stato di libertà, e signo-

reggiatori dell'aria, all'udire la nota voce di richiamo, si spiccano da altissimo luogo dove sono appena all'occhio nostro visibili, e con discendenti e rientranti ruote si portan prestissimo sul pugno di chi li governa, per nulla paventando la presenza di più persone spettatrici, essendo io stato alcuna volta attorniato da più di dieci nell'atto che chiamandoli discendevano a me, e dalle mie mani prendevano il cibo.

Tanta confidenza però meco usata non andò a lungo. E' indubitabile che le loro visite fattemi il mattino e la sera provenivano dal dover soddisfare ad un bisogno di prima necessità, quale si è la fame, e che essendo uccelli per natura salvatichi, e abborrenti il consorzio degli uomini, non me le avrebbero fatte, se per loro stessi saputo avessero procacciarsi l'alimento. Fosse che da un quarto falco, per alcuni giorni loro datosi a compagno, imparassero a predar gli uccelli, fosse che lo apprendessero dal proprio istinto, divenuto a poco a poco più svegliato e più industrioso, il vero è che in progresso di tempo cominciarono a diradar le visite, e da ultimo

più non si videro alle mie finestre, per quanto io mi affannassi a chiamarli. Solamente restò in loro un debile avanzo di familiarità nel dormire ogni notte sulla quercia poco distante dalla mia abitazione, e dal non ributtarsi dalla vicina presenza degli uomini. Sebbene questo avanzo venne anch'esso in seguito a cancellarsi, acquistando così que' falchi una compiuta salvatichezza. Tanto egli è vero che la natura negli animali non perde mai i suoi antichi diritti, e sa riacquistarli nello stato d'indipendenza e di libertà (a).

L 4

(a) Non trovando nomenclata, nè descritta dal Linneo, dal Buffon, nè da altri la ricordata specie di falco, non sarà inopportuno ch'io la divisi nella presente Annotazione. Il capo è bruno, spruzzato di macchiette gialliccie, con collare giallo-cenerino, da due nere macchie longitudinali interrotto. La cera, e il rostro azzurrognoli, l'occhio vivo nero grande, il lembo delle palpebre gialletto. Il corpo al di sopra bruno, al di sotto giallo aperto con nereggianti macchie allungate. Il groppone rossigno-chiaro, i femorali picchiettati di nero, e di gialligno. Le remigratrici nereggianti con fascioline trasversali giallo-rossigne. Le rettrici 12., brune per

Ma per ritornare alla dismessa storia della nostra strige, debbo ora far parole d'una terza nidiate di altri sei

di sopra, e giallo-bianchiccie per di sotto, terminate con lista breve giallo-pallida. I piedi nudi, gialli, e l'unghie nere.

Questo falco ha la grossezza d'un colombo torrajuolo, con l'ali però considerabilmente più lunghe, le quali quando è in riposo, vanno al di sotto della coda, e restano all'estremità biforcute. Il suo volo, come a lui piace, ora è facile ed agiato, ora velocissimo. Compiacesi di salire altissimo, e a guisa de' nibbj di starvi ore intiere, e quando soffia il vento, di luttarvi contro, rimanendo immobile con l'ali lievemente tremolanti. Ignoro se nel nostro clima sia stazionario, o di passaggio. Posso affermare soltanto, che vi ha nidificato, e che la nidiate era di tre falconcelli. Questi fanno sentire due voci diverse, una che è viva affrettata penetrante allungata, e che mandano fuori a riprese, singolarmente la mattina, e verso la sera, e quando ancora vengono da timor soprappresi. L'altra che è meno viva, ma più allungata, e più ripetuta, è sempre querula, e questa udivasi quasi del continuo, ove mi addimandavano il cibo. Quindi volendosi dare un nome a questo falco, in grazia della seconda voce potrebbe chiamarsi *querulus*, e definirsi secondo la datane descrizione. *Falco sera rostroque caeruleo-ventibus, pedibus nudis flavis, collaris flavo-cinereo, maculis duabus nigris, corpore supra fusco, rectricibus supra ferrugineis apice flavo pallidis.*

individui, ad oggetto di venire sempre più a lume del suo istinto, delle sue abitudini, e con deliberazione di tenerli anche d'inverno, per vedere quanto in essi accadeva in una stagione, in cui si trovano lontani dal nostro clima. Nella stanza che li custodiva, vi tenni a bella posta cinque individui della strige passerina, o come noi diciamo *civetta*, e questi pure volli averli dalla prima peluria. Queste due strigi poco differiscono fra loro nel colore, e nella grossezza, a tal che vedute d'avvicino volare, si crederebbero della medesima specie. Osservate però sott'occhio, le differenze essenziali sono troppo marcate, troppo decise. La civetta è senza auricole, il capo anzi che d'esser colmo per di sopra, come nei chiuini, è appianato, l'iride dell'occhio d'un giallo men vivo, il rostro giallo-cupo, ed un piumino corto e fino copre tutta la gamba fino alla radice dell'unghie, quando ne' chiuini sovravveste il tarso soltanto. Toccar voglio un altro divario, e questo è che le civette quando mangiano, strappano la carne col rostro alla maniera de' falchi, e immediatamente la ingojano, quando

la nostra strige, strappata che l'abbia, la prende cogli artigli d'un piede, e valendosene come di mano, la porta alla bocca, come è proprio de' papagalli.

Ma l'istinto di questi due uccelli è pur diversissimo. Quanto facilmente si addimesticano i chiuini, altrettanto è difficile, per non dire impossibile, l'ottenere dalle civette. Le cinque, che aveva, mettevano appena da principio qualche filo di peluria attorno al corpo, tanto erano giovinissime. Aprivano allora volontariamente il rostro, quando loro porgeva il cibo, ma cresciute alquanto in età, e rese abili se non al volare, almeno al correre, ricusavano dalle mie mani l'imbeccata, e soltanto lasciando io cadere su la terra la carne, la prendevano, e se vi era nella stanza qualche nascondiglio, vi accorrevano tostamente, per trangugiarla, non vedute. Cercando io di prenderle a viva forza con la mano, rado era che non mi si avventassero per mordermi; e se erano sul suolo, si rovesciavan supine, ed allungavan le gambe, e il capo per ferirmi coll'ugne, e col rostro.

Cinque, come dissi, erano le ci-

vette, e sei li chiuini, ma una mattina di questi ne vidi cinque solamente, non ostante che chiusa rimanesse sempre la camera. In luogo del sesto mirai in un angolo le gambe, e la punta dell'ali, e però inferj che questo individuo fosse stato divorato, e il sospetto mio cadde sopra le civette, dal sapere che danno la caccia ai piccioli uccelli. Nè m'ingannai, imperocchè verso le ore due della notte seguente entrato essendo nella stanza, trovai una civetta addosso d'un chiuino che aveva ucciso, e che attualmente mangiava. Nè potea dirsi che fosse stata necessitata dalla fame, avendo carne in quel luogo a suo piacimento. Per non vedermi adunque mancare gli altri quattro chiuini, di che voleva far uso per novelle osservazioni, deliberai di chiudere le civette in una gabbia. Ma quale fu la sorpresa mia dal trovarne una dopo due giorni consunta a segno, che più di lei non restavano che le ali, il rostro, e i piedi, non ostante che giammai non lasciassi loro mancare il cibo!

Conobbi adunque quanto questa strige, malgrado la sua picciolezza, sia di

genio crudelmente feroce, e conseguentemente lontano da quello dell'altra strige, che non sa prendersela che contro picciolissimi animalletti. Pure il divario nella grossezza del corpo e conseguentemente nella forza non è molto, e gli artigli, ed il rostro sono quinci e quindi presso a poco gli stessi. Ma non è la forza precisamente, non l'armatura, è il coraggio fisico, è l'arditezza, che sovente decidono della superiorità negli animali. Quale uccelletto più picciolo, più inerme, e in apparenza più da poco, che l'americano *colibrì* (*trochilus*) che non usa del sottilissimo rostro, che per suggerere a guisa dell'api il mele de' fiori? Pure sappiamo esservene alcune specie sì ardimentose, che furiosamente si lanciano addosso ad uccelli ventivolta più grossi di loro, ed afferratili co' piedi, e tormentatili col beccuccio gli obbligano a darsi ad una fuga precipitosa. Un esempio molto analogo lo abbiamo nei nostri lanieri (*lanius*) che arditamente attaccano le ghiandaje (*c. glandarius*), le gazze (*c. pica*) ed altri più grandi volatili. Sappiamo esservi de' falchi niente più grossi d'un merlo.

Quanto adunque pel volume del corpo, per la forza, per l'armatura del rostro, e degli artigli vengono essi superati dai nibbj (f. milvus), dai buteoni (f. buteo)? Pure essi falchi attaccano ed uccidono uccelli di corporatura grandemente maggiore di loro, quando i buteoni ed i nibbj si pascono di carne morta, e tutto al più prendono lucertole, e picciole serpi. Nelle civette convien dunque supporre un innato ardimento, che assolutamente manca nella strige, di che adombriamo la storia.

Opinano alcuni dottissimi Naturalisti, che gli uccelli chiamati *notturni* debbano piuttosto denominarsi uccelli di crepuscolo, pensando essi che non ci veggano nelle assolute tenebre, e conseguentemente a notte inoltrata e oscurissima. Questa opinione, plausibile sì, ma senza prove, meritava d'esser discussa, ed i chiuini così bene addimesticati me ne fornivano l'opportunità. Fra l'altre testimonianze di familiarità che meco usavano, dissi già che avevano quella di volare sulla mia mano per prendere il cibo. Volli adunque primamente sperimentare, se di notte il facevano in una stanza, il cui

chiarore emulasse il lume crepuscolare per la fiamma d'una candela per di fuori avvicinata ad un sottile pertugio della porta, e trovai che sì. Ma tolto dalla stanza ogni lume, io aveva un bell'invitarli con la mia voce ad accostarsi a me: mi rispondevano col grido di appello, ad ogni momento lo ripetevano, senza però mai dare un passo o sulla terra, o nell'aria, per quanto dalla fame ne venissero stimolati. In quel mezzo tenebroso questi uccelli non discernevano adunque i circostanti oggetti.

Oltre al venire a prendere i pezzetti di carne fra le mie dita, li prendevano anche su d'una tavola, quantunque volte ve li gettava: e sì il facevano ancora in quella specie di lume crepuscolare, ma non già nella piena oscurità, che anzi posti da me allora su la tavola stessa presso la carne, non la toccavano punto, segno ben chiaro che non la vedevano. Questa era anche una prova del debolissimo loro odorato, altrimenti con la scorta di esso l'avrebbero trovata.

Quantunque sieno queste prove decisive, che i chiurimi non ci veggono

nella totale oscurità, pure riputai bene di avvalorarle con le seguenti osservazioni. Le finestre della stanza in cui dimoravano, non chiudevano in modo che venisse esclusa ogni luce esteriore. Quindi allorchè di notte risplendeva la luna, l'interiore della stanza non era mai interamente abbujato. E allora i chiuini svolazzavano qua e là dentro di essa; e più sovente ancora quando nella sua pienezza risplendeva questo pianeta. Ne aveva io una irrefragabile testimonianza di udito nella camera contigua dove dormiva, allora quando nell'ore notturne restava svegliato. Per l'opposito nessun rumore feriva il mio orecchio nelle notti dalla luna non punto schiarite.

Nel principio della notte dopo di averli a lume di candela alimentati, li metteva talvolta a bella posta sul nudo pavimento di una stanza. Se allora prontamente levava il lume, e con esso io ritornava nella stanza innanzi che pungesse l'alba del giorno vegdente, e la luna mandato aveva luce quella notte, i chiuini non eran mai dove precedentemente lasciati gli aveva, ma chi su delle seggiole, chi in cima di alcuni legni che dal suolo si

alzavano, chi sopra d'un alto cornicione che sporgeva dalle pareti. Ma non lucendo la luna tutti seguitavano a restare sul pavimento, ed in quel sito medesimo, dove la precedente sera io gli aveva posti. Egli è adunque evidente, che rimossa l'ardente candela nelle notti senza luna, restavano pienamente al bujo, come restiam noi, nè sapendo ove dirigere i passi o il volo, rimanevano ivi stesso, dove precedentemente posti gli aveva.

Porrò fine a questo genere di osservazioni con una curiosa e singolare, che sempre più conferma la mia asserzione. Quasi nel momento istesso che un chiuino di notte preso aveva dalle mie mani un boccone di carne, e a volo ne partiva, un altro spiccossi dal cornicione per venire a me. Il caso portò che il primo chiuino urtasse con l'ali nella fiamma della candela, e la spegnesse. Lo spegnersi di essa, e il piombare a terra del secondo chiuino fu un punto solo. Chi non vede da questi fatti che la luce è indispensabile per dirigere il volo di questi uccelli?

Sebbene non ogni luce è bastante.

Può

Può esser tale, che a noi dia a conoscere di non essere avvolti da totale oscurità, senza che sia sufficiente perchè questi animali si commettano al volo. Più d'una volta nottetempo sono entrato nella loro stanza senza candela, quando non risplendeva la luna, ma per la serenità era però di stelle brillante il cielo. Un barlume quanto mai debolissimo a vero dire, pure a' miei occhi tanto o quanto sensibile, faceva ch'io m'accorgessi non esser quel luogo interamente caliginoso. In cotal barlume rispondevano alla mia voce i chiuini col grido di appello, lo andavano ripetendo, ma senza mai partire di luogo. Aprendo le finestre faceva che la luce delle stelle entrasse liberamente nella stanza, dove prima non vi entrava che per alcune fessure. Quell'accresciuto barlume quantunque a me, nè ad altri, che faceva entrar nella stanza, bastante non fosse per vedere i diversi corpi quivi esistenti, lo era però ai chiuini, che lasciando i siti dov'erano prima, volavano sul mio pugno a prendere il cibo, poi fatto uno o più giri nel vano della stanza si posavano leggiermente sul cornicione.

Tom. VI.

M

Questa osservazione fatta in luogo chiuso m'invaghì di ripeterla, e di variarla nell'aperto, cioè in un giardino alla mia casa poco distante, non temendo io non mi fuggissero questi uccelli, troppo avendoli resi con me famigliari. Li metteva sopra i bassi rami di un albero, poi me ne allontanava a cento piedi all'incirca, e col noto fischio li chiamava. S'intende sempre in questi tentativi, e nei precedenti, che i chiuini avessero fame, altrimenti ancora che appellati, ricusavano di venire, o lo facevano con difficoltà, quantunque non cercassero di fuggire. Eccone pertanto i risultati. Lucendo la luna non è a dire se erano pronti a spiccarsi dall'albero su cui posavano, ed a volare o sulle mie spalle, o sul capo o sopra la mano, ed a prendere fra le dita li bocconi di carne ch'io teneva. E ciò accadeva così a cielo sereno, come nuvoloso. Se la notte era senza luna, ma illuminata dalle stelle per essere sereno il cielo, a quel barlume venivano, con minore prontezza però. Era poi inutile il chiamarli quando oltre la privazione del lume lunare il cielo da folte nuvole venia ricoperto.

In tal circostanza mettevano fuori il consueto grido di appello, ad ogni momento lo rinnovavano, ma senza mai abbandonar l'albero dove gli aveva posti, quantunque vi andassi quasi d'appresso.

Dal complesso di questi fatti a me sembra che rimanga decisa questa questione ottico-ornittologica. Dico adunque che l'occhio della presente strige è stato dalla natura conformato in maniera, che non può valersene, trovandosi non solamente nella piena tenebrosità, ma in una luce appena a noi sensibile; se ne varrà però ove di poco venga accresciuta, quantunque sia inetta per noi a lasciarci vedere gli oggetti. Questo uccello pertanto non possiam dirlo precisamente *crepuscolare*: seguirò piuttosto a chiamarlo notturno, giacchè per le allegate osservazioni oltre il crepuscolo vespertino, e l'aurora, a notte ancor inoltrata e senza luna potrà fare su la terra, e su gli alberi le picciole sue prese negl' insetti, purchè il lume stellare non venga da folte nubi offuscato.

Io avrei voluto procacciarmi notizie analoghe in qualche altra strige: ma a conseguir ciò non vi voleva meno dime-

stichezza di quella, che riescito mi era di avere dai chiuini; lo che non potei conseguire. Si è già veduto quanto la strige passerina, ossia civetta ricusa di famigliarizzarsi con l'uomo, malgrado il cercar di educarla si può dire appena che nata.

So che alcuni Amatori della caccia usano questo uccello per prenderne altri, coll' avvezzarlo a starsi su d' un ritto bastone protuberante alla cima, e vestito d' un panno rosso, a volare dal bastone alla terra, e dalla terra sul bastone; facendosi per tal guisa ridicoloso spettacolo agli uccelli boscherecci e campagnuoli, che con grande schiamazzio accorrendovi quasi per dilegiarlo si posano in mal punto su panioni, a' quali insuperabilmente attaccati rimangono. Ma so eziandio ch' essa strige destinata a questo piacevole intertenimento non si lascia mai in libertà, ma è sempre da una cordicella assicurata, altrimenti si darebbe tosto alla fuga, e perciò è da dirsi non già ridotta allo stato di domesticità, ma tenuta in quello di schiavitù.

Nel tempo ch' io alimentava una

nidiata di chiuini, mi venner recati tre piccioli della strige *flammea* (allocco) coperti da una bianca peluria, e con la punta delle penne uscente appena dalla cute. Per avere nidificato questo uccello possiam dire in casa nostra, figliato avendo dentro al foro di una fabbrica, sarebbe paruto che i piccioli fossero stati suscettibili d'una facile educazione. Ma per l'opposito li trovai più refrattarj delle stesse civette. Non mi riescì mai di farli mangiare, nè vollero mai prender cibo da se, e però in pochi giorni periron di fame. Lo stesso accadde ad altra strige della medesima specie, ma adulta, presa in un laccio, la quale però ne' due primi giorni per essere tuttavia vivace ed abilissima al volo, potei sperimentarla insieme alle civette, non già con quella ricchezza di tentativi concedutami dalla domesticità dei chiuini, quanto però bastava per conoscerne la facoltà visiva nell'oscurità della notte. Ove adunque le tenebre della chiusa stanza, in cui faceva queste pruove, venivano alcun poco diradate da un sottilissimo raggio d'un accesa candela, questi uccelli davano contrassegni evidenti di volar sicuri

da un luogo all'altro, e però di chiaramente vederci. Se poi quel barlume restava infievolito a segno, che l'occhio umano non accorgevasi di esso se non se dopo l'esser restato qualche tempo dentro alla stanza, allora cotesti uccelli avegnacchè da me esagitati, non cercavano di spiegar l'ali al volo, e s'io li gettava in alto, o ricadevano tostamente su la terra, o nelle vicine pareti davan di cozzo. Quella luce adunque immensamente diradata non faceva bastante impressione nel fondo dei loro occhi, perchè discernesser gli oggetti. E però a me parve che queste due specie di strigi sul punto della visione non discordassero da quella addimesticata da me. Nè forse è improbabile, che questa legge ottica si estenda agli altri uccelli notturni.

I loro occhi, non v'ha dubbio, sono conformati diversamente da quelli degli uccelli diurni. Sono più grandi, la pupilla è più ampia, e le fibre della retina più delicate, e più sensibili. Quest'ampiezza di pupilla permette di giorno l'ingresso di troppa luce al fondo dell'occhio, massimamente per non potere abbastanza restringersi. Sappiam che quel-

la degli occhi de' gatti di circolare che è, si contrae in modo alla viva luce solare, che divenuta lineare va a chiudersi quasi per intiero. Ho voluto veder quel che accade agli occhi delle civette, e dei chiuni. Il diametro della pupilla di una di quelle era all'ombra cupa linee $3. \frac{1}{2}$, e al sole immediato lin. 1. In uno di questi era nel primo caso linee 4. scarse, e nel secondo lin. $1. \frac{1}{2}$. Vi restava dunque tanto di apertura per entrarvi un fascetto di luce, che quantunque niente molesto a più altri animali, lo è però a questi per la grande delicatezza dell'organo della visione. Quindi gli uccelli notturni cercano tenersi di giorno in luoghi più o meno oscuri, e quindi pure per questa delicatezza un grado di luce bastevole per loro a vedere gli oggetti, non è tale per gli uccelli diurni. Questo grado però deve esser dentro ad una data misura, al di sotto della quale o non fa impressione nell'occhio, o questa diviene sì esile, che è disadatta per distinguer gli oggetti, come più addietro si è dimostrato. So esservi degli animali che speditamente, e sicuramente muovano nella piena oscurità della

notte, siccome ho io scoperto ne' pipistrelli, e come si osserva ne' gatti, nelle faine ec., ma quanto ai primi è già provatamente mostrato, esservi in loro un organo suppletorio a quello della visione, e riguardo ai secondi sappiamo non meno che i loro occhi nelle tenebre fosforeggiano, brillando come due piccole accese fiacole, ma questo fosforeggiamento io non l'ho mai veduto negli uccelli notturni.

Quantunque sembri sicuro, che l'uscire dai loro covaccioli i notturni uccelli appresso il tramontare del sole venga dal cominciare allora ad essere temperata talmente la luce, che più non offende i loro occhi, piacquemi tuttavolta sperimentalmente certificarmene. La qualche mia perplessità nasceva dall'aver veduto che i pipistrelli quantunque si tengano in una stanza ad arte illuminatissima dopo che il sole di sotto l'orizzonte si è già nascosto, pure in quell'ora di sospesi immobilmente che erano stati tutta la giornata alla volta di essa stanza, si gettano a volo, e cercano di fuggire. L'affare procede diversamente nei chiugini. Di giorno stavano celati su d'un corni-

cione negli angoli meno illuminati. Alla luce diurna sostituita quella di molte candele, seguitavano a tenersi nascosi ne' medesimi luoghi, ancorchè cominciasse, e proseguisse la notte. Se di pieno giorno chiudeva le finestre, ed oscurava la stanza, sì però che non divenisse affatto tenebrosa, questi uccelli non indugiavan molto a mettersi in agitazione, a dibatter l'ale e a svolazzare nella medesima, come solean fare nel crepuscolo della sera. Se nottetempo in vece di una o due candele ne metteva molte, ed in più luoghi della stanza, facendola così splendidissima, ricoveravansi i chiuni in que' siti, dove solevano andare all'apparire del giorno. Egli è adunque evidente che la diminuzione della luce si è quella che determina questi uccelli ad abbandonare i diurni loro nascondigli, e così possiam dire degli altri congeneri, e che l'eccedente copia di essa gli strigne a restituirsi ai medesimi. Non negando io però che la fame non gl'induca sempre più ad escire la sera, per cercar l'alimento, essendone stati digiuni nell'intero corso del giorno.

Dissi poco dopo il principio di que-

sto scritto, che la partenza in autunno dei chiuini da noi io la riputava meno un effetto del freddo, che della mancanza del cibo. L'averne presa una nidata di cinque nel mese di luglio, e l'averli tenuti vivi per lo spazio di vent'anni mesi, mi metteva a portata di schiarir questo punto. Ecco pertanto ciò che osservai. Tre di loro dal giorno 5. di novembre fino ai 4. di marzo furono custoditi nella stanza medesima dove io studiava, la cui temperatura mediante una stufa soleva essere quasi sempre tra il grado $+ 8.$ e il $10.$: ed in questo ambiente si portaron sempre benissimo. E' intanto da avvertire che quando questi uccelli parton da noi, cioè al più tardi verso li 7. di ottobre, la temperatura dell'aria esteriore è alquanto più calda, solendo esser di giorno all'ombra tra il grado $+ 12.$ e $15.$, e di notte verso il grado $10.$ La stanza vicina, che non sentiva il calor della stufa, diede sempre ricetto agli altri due chiuini, i quali in conseguenza provarono gli accrescimenti del freddo all'innoltrarsi del verno. In quella stagione la temperatura più dolce di questa stanza fu di gradi

+ 6, e la più fredda di gradi $- 3\frac{1}{2}$. Pure li due chiuini quì si conservarono sì vigorosi, sì vispi, sì carnacciuti, come i tre compagni della stanza riscaldata dalla stufa. Vedeva solamente che se uno di questi tre io lo faceva improvvisamente passare dalla consueta temperatura della stufa al grado per esempio del gelo nell'altra stanza, dal rabbuffare le penne, e dal farsi torpido, dava non oscuri indizj di sofferire. Lo che però non dee recar maraviglia, provando noi stessi la medesima molesta impressione, trasferendoci immediatamente da una temperatura calda ad una fredda. La privazione adunque, o almeno la considerabilissima diminuzione degli insetti sopra la terra all'appressarsi dell'inverno, de' quali cibasi questa strige, io la reputo la cagione precipua, se non unica del suo allontanamento dal nostro clima.

Questa lunga permanenza dei cinque chiuini in mia casa doveva istruirmi di diverse altre cose relative alle naturali loro abitudini. Alla maniera della più parte degli uccelli di rapina, essi non beono, cercano però avidamente l'acqua per dibattervisi dentro, e per pulirsi: e

sì ne sono avidi, che trovandone picno qualche bacino o vaso nella stanza, vi si gettano dentro, eziandio nel cuor dell'inverno, e di leggieri si annegherebbero, se non venisser soccorsi, come per prova ho veduto più volte.

Dei cinque chiuini, tre erano maschi, e due femmine, come lo vidi da ultimo dall'averli interiormente visitati. Ma il sesso maschile manifestossi anche dal canto, di sovente nell'ore notturne da me udito nel seguente maggio nei tre che teneva sempre nella mia stanza, quando gli altri due della stanza contigua furono sempre silenziarj.

Il tempo della muta, che seguì in giugno, li vestì d'un mantello di penne più fosco di prima, e simil colore presero le pennine delle auricole, o come noi diciamo *corna del capo*. Fin da principio fu accennato lo sbaglio de' Sistematici, e nominatamente di Linneo, caratterizzante questa strige dalle auricole composte d'una sola picciola penna. Per averne avuto a lungo tra le mani più individui, ho potuto fare delle osservazioni comparative. Le auricole della strige *bubo*, ossia gufo risaltano dal capo per

modo che rendonsi sempre visibilissime. Lo stesso è della strige *otus*. Non così della presente. Addimesticata che sia, se si tenga in mano, oppure chiamandola si faccia venire, non mostra d'essere punto auricolata, liscia apparendo la superficie superiore del capo. Fa mestiere osservarla quando stà occultata di giorno, ed in perfetto riposo su qualche oscuro ed eminente luogo; allora le auricole hanno la naturale lunghezza ed altezza, che è considerabile. Un altro mezzo facilissimo di farle saltar fuori si è quello di presentare improvvisamente davvicino ad una di queste strigi un animale per lei non più veduto, come un cane, od un gatto; imperocchè sovrappresa da questo oggetto rizza immediatamente le auricole, che accostandosi d'appresso si veggon formate di sei distinte pennuzze, degradanti nella lunghezza a proporzione che si allontanan dal mezzo del capo. L'immediato alzamento delle auricole in questa circostanza viene accompagnato dal gonfiar delle penne, dal dimenare del corpo, dalle ali allargate, e giù penzoloni, dal soffiare della bocca, e dal suonare del rostro,

sintomi eccitatisi meno, credo io, per impaurir l'inimico, che per la paura onde è compresa ella stessa.

Quantunque fossero di sesso diverso, e che nella buona stagione soggiornassero insieme, non mi accorsi però mai, che si cercassero per accoppiarsi nel tepore di primavera, come costumano i chiuini selvaggi. Questa freddezza in amore poteva nascere o dall'angustia del luogo, o dalla inopportunità di partorire le uova, deponendole essi nell'oscuro seno degli alberi smidollati, o dalla qualità de' cibi apprestati, che quantunque nutritivi, essendo però diversi da quelli, di che si alimentano volontariamente, mancano forse di quella energia, che è necessaria a mettere in movimento gli umori, ed eccitarli all'accoppiamento.

Stabilisce il Buffon che tutti gli uccelli da preda sono rimarcabili per la singolarità che i maschi sono d'un terzo più piccioli delle femmine (Hist. Nat. des Ois. T. I.). Ho fatto io stesso questa osservazione in due aquile della specie ch'egli chiama *comune*, ed in qualche falco. Ma veggo insieme per altre mie osservazioni che questa regola va

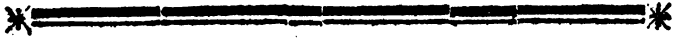
ristretta dentro alcuni limiti, e non più. In addietro ho incidentemente ragionato di tre falchi dell'istessa specie, con me divenuti famigliarissimi. Erano però di mole fra loro egualissimi. Vero è che tutti e tre aver potevano il medesimo sesso. Ma niuna differenza nella grandezza ho io tampoco trovata nei nostri chiuini, quantunque altri fosser maschi, ed altri femmine, e così è stato delle civette. Quindi è forza dire che cotale osservazione limitata sia ad alcune specie soltanto di uccelli da preda.

Il lodato Naturalista Francese nelle brevissime sue notizie storiche relative a questo uccello notturno, da lui pure caratterizzato col nome di *scops*, secondochè da' Greci era stato denominato, tocca due cose meritevoli d'essere ora raccontate. La prima, che questa strige è per tutto assai rada, e difficile a prendersi, di guisa che non ha mai potuto averla nè giovane, nè adulta; la seconda che quando si mette in viaggio per passare ad altri Paesi (ammettendo pure il Buffon che questo sia uccello di passaggio), lo fa sempre ragunandosi in numerosi stuoli.

Quanto al primo, vero è che i fondi delle basse pianure d'Italia, come dicev' da principio, non danno quasi mai ricetto a tai volatili, sono però frequenti ne' colli, e negli umili monti, tanto dell' Appennino, come dell' Alpi. Per ciò poi che concerne queste grosse torme viaggiatrici, dirò che appo noi non ne abbiamo idea. Quando di primavera si trasferiscono alle nostre contrade, sono già d'ordinario appajati. Ma ove sono per partirne, li troviamo solitarj su gli alberi, ed in poco tempo si perdon tutti, senza mai accorgersi che formino la più menoma ragunanza. Così ho veduto che adoperarono assaissimi altri uccelli di passo (a).

OPU-

(a) Questa strige venendo mirabilmente al naturale rappresentata nelle Tavole miniate del Buffon, ad esse rimetto il Lettore.



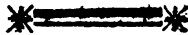
OPUSCOLI DUE

SOPRA

LE ANGUILLE, DOVE SINGOLARMENTE SI RAGIONA
DI QUELLE, CHE SI PESCANO NELLE VALLI
DI COMACCHIO.



OPUSCOLO PRIMO.



CAPITOLO PRIMO.

VALLI DI COMACCHIO, E LORO ANGUILLE.

Laguna di tal Paese descritta. Usanze di que' pescatori. Tutti nel senso più rigoroso ittiofagi, anzi encheliofagi, perchè mangiatori di quasi sole anguille. Cotal cibo, e paludi di Comacchio quanto contribuiscano alla buona sanità. Tempi in cui le anguilline nate di fresco entrano in numero immenso in queste paludi. Non curanti

Tom. VI.

N

di uscirne, finchè non giungano a maturità. Consueto loro alimento. Se sussista l'asserzione del Linneo relativa all'occultarsi di giorno delle anguille, e all'andare attorno di notte. Tempi in cui le anguille già fatte mature passano dalle valli al mare. Lume lunare contrariissimo a queste migrazioni, e che le arresta se già incominciate. Non però cotal lume può dirsi esclusivo. Epoca in cui si fa la pescagione delle anguille, e circostanze perchè sia ubertosissima. Artificiosa maniera di confinarne un'immensa moltitudine in sito angustissimo.

La Laguna di Comacchio gira attorno cento trenta miglia, e viene formata di 40. Valli all'incirca, ciascheduna da' suoi argini attorniata e chiusa, e queste valli hanno costante comunicazione col mare. Quindi le loro acque sentendo il flusso e riflusso dell'Adriatico, ritrovansi in una continua commozione, per cui rimangono sgombre e purgate da'corpi che imbrattar le potessero, quali sono galleggianti er-

be, canne palustri, ed altrettali quisquiglie. Quantunque questa laguna dia ricetto a diverse fatte di pesci, quali sono i cefali, le orade, le così dette *acquadelle*, ec., le anguille tuttavia (*muraena anguilla* L.) sono il pesce infinitamente più abbondante e più fruttuoso, pel commercio che se ne fa pressochè in tutta l'Italia. Ogni valle ha un Capo che chiaman *Fattore*, ed alcuni uomini subalterni destinati a questa pescagione; e quantunque non facciasi la medesima che in certe determinate stagioni, pure la manutenzione, e la custodia delle valli gli obbliga a soggiornarvi tutto l'anno. Costoro possiamo in rigore chiamarli *ittiofagi*, non mangiando che pesce, ma soprattutto anguille, e quindi *encheliofagi* nominar li potremo. Semplicissima è la loro maniera di cucinarle. Le tagliano per traverso in più pezzetti, senza però che la recisione sia intiera, poi le tagliano lungo il ventre dalla testa fino alla coda, e ne levano le interiora, e l'intiera spina dorsale, e così spaccate, ed asperse con muriato di soda le fanno arrostitire al fuoco su la graticola, voltandole, e rivoltandole due o tre volte, fin-

chè la cottura sia penetrata egualmente per tutto. Non fanno adunque uso di burro, nè d'olio, servendo di condimento il medesimo grasso del pesce. Gustato avendo sul luogo delle anguille da que' pescatori per tal guisa condite, le ho trovate deliziosissime, senza che io provassi quella pesantezza di stomaco, quella difficoltà di digerire, che sogliamo incontrare mangiando simil fatta di pesce; fosse poi questo o per cagione di apprestarle così, o fors'anche per mangiarle poco appresso l'averle pescate, e conseguentemente senza che avesser sofferto, come accade quando le comacchiesi anguille vengono trasportate altrove dentro a piccioli vivai di legno per mare, o per la lunga del Po, e di altri fiumi. Non ostante che quella gente non mangi che pesce, e che viva sempre in mezzo alle paludi, pure è ben nodrita, di buon colore, robusta ed allegra, e il periodo della vita non è punto più breve, che nei circostanti paesi asciutti, e dove non si mangia che carne. Che anzi è antica e costante osservazione, che se qualche giovinetto sia cachetico e mal sano, e specialmente tenda al mal sottile, si manda

ai lavori pescherecci di quelle paludi per risanarlo.

Due sono i tempi, in cui que' pescatori sono occupatissimi, l'uno quando le anguilline neonate e capillari entrano nelle paludi, e questo ingresso chiaman *montata*, l'altro allorchè già divenute adulte tentan di escire, e questa tentata uscita si appella *calata*. Dell'una e dell'altra convien ragionare partitamente. Il giorno 2. adunque di febbrajo si apron le chiaviche, e i fori degli argini che circondano le paludi, e libere si lasciano queste aperture in marzo ed aprile, e allora spontaneamente dal Po traghettano alle valli le capillari anguilline, e la montata è più abbondante, ove burrascoso ne sia il cielo. Similmente quantunque vi entrino così nel flusso del mare, come nel riflusso, nel secondo però sono più numerose che nel primo, giacchè per naturale istinto soglion le anguille nei loro passaggi andare contr'acqua. La loro montata fassi insieme a quella d'altri menomi pesciolini, se non che questi si veggono aggirarsi a fior d'acqua, o a poca profondità, dove per contrario le anguilline rasentano il fondo, o sono

almeno molto internate nell'acqua. Quindi i pescatori volendo venire a notizia dell'ubertà, o della sterilità delle montate, ricorrono ad un artificio ingegnoso ad un tempo e sicuro. Di sottili rami di arbusti forman mazzetti, cui danno il nome di *fascinelle*, che con pali conficcati in terra fanno discendere al fondo delle chiaviche, per dove passano le anguilline, e quivi le lasciano di giorno e di notte. Solamente chi ne ha la cura alza di tempo in tempo le fascinelle col palo, le sbatte sul suolo, e quindi ne escono le poche, o molte anguilline, che a misura della montata maggiore o minore si sono frapposte ed avviluppate in quegli stretti ramoscelli; ed in tal guisa possiamo far giudizio presso a poco della quantità delle entranti picciolissime anguille, che in altri modi si sarebbe difficilmente saputa.

Entrate che siano le anguilline nelle valli comacchiesi, più non cercan di uscirne, finchè giunte non siano a maturità, lo che nasce verisimilmente dal ritrovar quivi opportuno ed abbondante alimento. Non puossi determinare precisamente il tempo a tal maturanza richiesto, discor-

dando in ciò fra se i pescatori. Altri vogliono che questo sia di cinque anni, altri di sei, ed altri di più ancora. Credo però che ciò dipenda da' cibi onde si nutrono, i quali se saranno più sostanziosi, ed in copia maggiore, lo sviluppo del corpo farassi più prontamente, e questo sarà più lento, quando esso cibo sia scarso, o meno nutritivo. Oltre la maggior grandezza le anguille adulte differiscono dalle non adulte per la diversità del colore, avendo le prime il dorso ed i fianchi nerici, e bianca l' inferior parte del corpo, quando giallo-sbiadato, massimamente nel ventre, è il colore delle seconde, oltre all' esserne men grossa la pelle. E durante il loro accrescimento sono sì affezionate alle paludi di Comacchio, che non cercan d'uscirne, ancorachè venga loro aperta la comunicazione col mare, o col Po. Accadde un tratto che in primavera rigurgitando fuori dell' ordinario questo gran fiume, sormontò gli argini delle paludi, e quindi tra lui ed esse venne a formarsi un lago non interrotto. Questo avvenimento diede a temere non fossero per la più parte fuggite le anguille, come suole generalmente

accadere, allorchè le acque di qualche fiume vadano per escrescenze a mescolarsi con altre di pesce abbondanti. Pure il fatto decise in contrario, essendosi l'entrante autunno presa l'usitata copia di anguille.

Oltre a diversi insetti, e vermi anidanti in quelle paludi, sono ghiottissime le anguille di un pesciolino chiamato colà *acquadella*, dietro cui corrono con la massima avidità. Da certe brevi alture cadendo l'acqua nelle paludi, ed in quelle rotte acque accorrendovi una immensità di acquadelle, quivi raccolgonsi a grandissimi stuoli le anguille, e sono sì rottamente golose di questo alimento, che seguitano ad impadronirsene, non ostante che vi si vada sopra con barca. Dirò inoltre, che in tal circostanza io vi sottoponeva la rete, e le prendeva, senza che quasi cercassero di fuggire. E siccome quando sono tutto intese a quella preda, si aggruppano insieme, e formano grossi curiosissimi palloni, potuto avrei empierne la rete, ove a me fosse piaciuto.

Stabilisce Linneo (Syst. Nat.) che questa specie di anguilla è *nocturna*, e

che *latet in coeno duplici foramine* : Quanto al primo, se vogliasi parlar con rigore, io non posso convenire con lui, giacchè le acquadelle vengono ricercate e prese dalle anguille in qualunque ora del giorno. Di più in qualunque ora del giorno andando in barca dove la laguna è meno profonda, se ne veggon molte rasente terra nuotare da luogo a luogo, e in cerca probabilmente di cibo. Vero è però che molte di giorno stanno nascoste, e che le loro migrazioni dalla laguna al mare si fanno di notte, come più basso vedrassi.

Rispetto al secondo egli è verissimo che si tengono occultate dentro al pantano, in cui appariscon due fori. Assai volte mi sono preso il piacere di pigliarle alla fiocina. Convien cercar que'siti delle valli, in cui l'acqua è poco profonda. Ove veggasi un tumore di fango che si sollevi dal fondo, si è quasi certo quivi sottovia nascondersi un'anguilla. Vibrasi adunque di colpo a quel sito la fiocina, e passata da banda a banda se ne estrae l'anguilla. Se poi innanzi di lanciare il ferro fisseremo gli occhi al tumore, lo vedremo penetrato da due fori, e facendo

fuggire l'anguilla, troveremo che ad uno di essi corrisponde la testa, all'altro la coda. Ed instituite più minute osservazioni scopriamo che tutto il corpo del pesce è sotterra due o tre pollici; che non si muove di luogo all'accostarvisi dell'uomo; e che se toccandolo si obblighi ad andar via, fa pochi passi, ed in un momento si fabbrica un tumore similissimo al primo.

Quell'istinto che determina le anguille a trasferirsi nelle paludi quando sono capillari, ed a soggiornarvi finchè restano immature, quel medesimo istinto le spinge ad uscirne, fatte che siano adulte. E quantunque in ogni mese dell'anno, per questa cagione appunto, alcune cerchin di uscirne, e i pescatori troppo bene sapendolo, cerchin di prenderle, pure compier solendosi la loro maturità in ottobre, novembre, e dicembre, è in tal tempo che fassi la grandissima e prodigiosa pescagione delle anguille. Egli è di notte che succedono coteste migrazioni, con una condizione però inseparabile da esse, e questa si è purchè non risplenda la luna. Mandando ella dunque sopra il nostro orizzonte il

suo lume, qualunque ne sia la fase, è certissimo che non si mettono in viaggio. E se avvenga che dopo l'aver fatto a notte oscura qualche tratto di cammino, sorga il lume di questo pianeta, immanamente si fermano, nè più vanno oltre. Così se esso a mezza notte, a cagion d'esempio, emerga dall'orizzonte, laddove viaggiato avevano per la prima metà della notte, per la seconda si tengono immobili. E la luce lunare è sì contraria al migrar delle anguille, che lo arresta egualmente, quantunque ne venga considerabilmente sminuita ne' tempi nuvolosi. Se poi le notti senza luna splendente siano burrascose, se spiri un nord, se abbiassi reflusso di mare, allora il numero delle anguille viaggianti è massimo.

La decisa contrarietà al viaggiare che dimostran le anguille ogni qualvolta risplenda la luna, mi aveva fatto creder da prima che questo solo lume fosse vellevole a produr tale arresto, ma dai pescatori sono stato assicurato succedere lo stesso col lume del nostro fuoco, in que' tratti almeno di laguna, ai quali è più vicino. La maniera da loro praticata nel fare questa ubertosissima pescagione

consiste nel formar dentro alle paludi certe stradicciuole di fitte canne palustri, dentro cui vanno le migranti anguille, le quali giungono in fine in uno spazio angusto, serrato da esse canne, da cui non possono uscire, ed è quivi entro dove si raccolgono tutte. Se adunque i pescatori vadan col lume a pigliarle in quel chiuso con le reti, le anguille che non vi sono ancora entrate, si arrestano immediatamente, e pel contrario seguitano ad entrarvi, andandovi senza lume. Qualche volta è accaduto, che dopo l' essersi in quelle angustie imprigionata una certa copia di anguille, non ne abbisognassero in quel momento di più i pescatori. A conseguirne l'intento bastava accendere ivi dei fuochi, giacchè in quel punto desistevan le anguille dal mettersi dentro a quegli artificiosi lavori di canne. Sappiam già quanto il chiarore de' nostri fuochi sia valevole nell'oscurità notturna ad abbagliare, e a rendere immobili i più degli animali, senza esser solleciti di fuggire l'uomo insidiatore che vi stà sopra. E di quest'arte ei sa valersene precipuamente per prender pesci ed uccelli. Ma non avremmo forse immagina-

to, che facesse equivalente impressione su le anguille il lume lunare; tanto più che gli altri pesci, quali sono i cefali, le orade, le acquadelle, i quali intraprendono con le anguille le medesime migrazioni, e nei medesimi tempi, fanno i loro passaggi a notte rischiarata dalla luna egualmente che a notte oscurissima.

Egli è adunque nelle intiere notti senza luna, che dentro a que' lavori di canne fassi la gran pesca delle anguille, la quale cresce poi a dismisura, se il mare sia in tempesta, se attualmente piova, e se soffj un violento e freddo rovaio. In ottobre nella sola valle di Caldirolo, che ha il giro di 60. miglia, e che era quella che a preferenza dell' altre io frequentava, furon presi in una notte 800. rubi di anguille (a), e qualche anno prima nell' istesso mese se ne pigliarono in una notte rubi 2500.: e nell' Appalto precedente all' attuale del Sig. Antonio Massari in essa valle se ne fece la pescagione dentro a sì ristretto.

(a) Ogni rubo è di libbre 25., e la libbra di once 12.

spazio di ore di rubi 12000. Nelle prese massimamente ubertose ella è cosa sorprendente il vedere quell'ultimo recinto di canne sì affollatamente occupato dalle anguille, che tutto da cima a fondo il riempiono fino a sovrastare co' loro ammassamenti al pelo dell'acqua, e quivi entro dimoran tranquille, purchè l'acqua per la marèa venga del continuo agitata, e conseguentemente rinnovata. Non è già che non potesser fuggire col dar volta, e ritornarsene per quelle strade istesse per cui sono venute. Ma l'innata brama di abbandonare le paludi in quel tempo, e trasferirsi al mare, le fa restare in quel recinto, agognando sempre di spinger più oltre; e quindi se quella palustre prigione non avesse più ordini di canne, e se queste canne non fossero estremamente fitte, le forerebbono senza fallo, e passerebbono al mare. Questo è dunque il chiuso, donde con le reti si estraggon le anguille, tirandosene fuori molti rubi per volta, e vengon poscia tradotte con barche a Comacchio per marinarle, oltre a quelle che dentro a vivaj di vimini per esitarle si lascian sul luogo, trasferendosi ivi espressamente più

Negozianti, che di anguille riempiono certi lor burchielletti, ne' quali per venir penetrati dall'acqua si conservano vive, e per la lunga del Po, del Ticino e d'altri fiumi vengono indi tradotte a diverse parti d'Italia. E durando, siccome ho detto, il forte della pesca per circa tre mesi, ognun vede il numero sopra ogni credere portentoso, che viene ad acquistarsi ogni anno di cotal pesce, il qual numero gli anni addietro era anche maggiore. Ecco per le Relazioni avute in Comacchio a quanto montò la pescagione delle anguille nelle valli Camerali ne' seguenti cinque anni

Nel 1781. Rubi di anguille	93441
Nel 1782. Rubi	110996
Nel 1783. Rubi	78589
Nel 1784. Rubi	88173
Nel 1785. Rubi	67568



CAPITOLO SECONDO.

CIRCOSTANZE NELLA TEMPERATURA DELL' ARIA E
 DELL' ACQUA MOLESTISSIME , E TALVOLTA
 FATALI AL PESCE DELLA COMACCHIESE
 LAGUNA . SE LE ANGUILLE SIANO
 AMFIBIE . UCCELLI CHE LE
 PREDANO .

*Anguille , ed altro pesce perito per
 freddi improvvisi . Come si salvi , se
 questo giunga con qualche lentezza .
 Diuturna intensità di calore più fa-
 tale ancora del freddo . Corrompimento
 dell' acque , altro infortunio per cotal
 pesce . Caso memorabile di una pro-
 digiosa mortalità di anguille , deri-
 vata dalle ultime due cagioni . Esem-
 pli di anguille per evitar la morte
 seppellitesi sotterra , ed ivi a lungo
 restate . Ragioni da alcuni addotte
 per credere amfobie le anguille . Non
 abbastanza persuasive . Contrarie os-
 servazioni dell' Autore , e dei Comac-
 chiesi pescatori . Quali sono gli uc-
 celli predatori delle anguille . Loro
 grande voracità .*

Queste

Queste valli sono un nido il più confortante, il più delizioso per le anguille. Vi entrano appena che nate, e vi soggiornano fino alla perfetta loro maturità. È cotal soggiorno è preferibile a qualunque altro, per nulla dimostrandosi vogliose di lasciarlo durante il loro accrescimento, quantunque libera ne trovassero l'uscita. Solamente per alcune circostanze, rade però ad intervenire, ne sono quivi entro molestate, e allora cercano a tutto potere di abbandonare queste acque, conficcandosi sotterra, o tentando altrove la fuga. Ciò sono gli avvenimenti di un forte freddo, o di un forte calore; o di un corrompimento delle acque, che a Comacchio chiaman *marciume*.

Queste valli avendo pochi piedi di profondità sentono facilmente le impressioni della temperatura dell'atmosfera. Se d'inverno improvvisamente cresca il freddo, e geli o nevichi, spirando vento boreale, egli è quasi sicuro che buona parte di anguille va a perire. Per l'addietro è accaduto che in una vernata ne sono morti più di dugento mila rubi,

Tom. VI.

O

talchè sono perite tutte quelle d'una valle. Se poi il freddo si faccia sentir con lentezza, e quasi per gradi, allora le anguille si caccian sotterra, forando col capo, ed anche con la coda, e cercano i siti più teneri per profundarsi di più, ed ivi rimangono finchè continua la temperatura per loro soverchiamente rigida. Ho voluto vedere, se le anguille fanno uso della coda per forare, o cacciarsi di mezzo a corpi cedenti, come fanno del capo, siccome mi era stato asserito, e dir posso di esserne stato ocular testimonio. Io lo vedeva in que' cestoni di vimini riempiti più o meno d'anguille, dopo l'averle levate dalla prigione di canne, dove stavan rinchiusa. Oltre al muoversi in essi con pari velocità avanti, e a ritroso, conficcavano non solo la testa, ma la punta della coda fra le sottili aperture dei vimini, dalle quali sarebbero escite, se trovata non avessero una insuperabile resistenza.

Ma il calore quando è intenso, e di lunga durata, e viene accompagnato da siccità, e da imputridimento di piante palustri, riesce ancor più dannoso a questa specie di pesce. Il Sig. Don Antonio

Massari di Ferrara, Appaltatore attuale della pescagione delle Valli di Comacchio, per la quale paga annualmente sessanta due mila scudi romani, questo cortesissimo e culto Signore, presso cui abitava nella mia dimora a Comacchio l'autunno del 1792., narrommi più casi memorabili di anguille in immensa copia perite per le allegate circostanze. Uno recentissimo avvenuto nel 1789., autorizzato da pubblico strumento, con attestazione giurata dei Capi, e Direttori delle valli, sembrommi sì al proposito per dimostrare quanto ora asserisco, che non posso rattenermi dal riferirlo in compendio.

Fino dal mese di febbrajo, in cui apronsi tutte le valli per l'ingresso delle montate de' pesci novelli, cominciossi a provare i rei effetti della siccità, per essere l'acqua del Po assai bassa. Quindi si resero inoperose le chiaviche, le quali con l'acqua introducono nelle valli le neonate anguilline. Allora si chiuser le chiaviche, i traghetti, ed ogni altra apertura, onde impedire ai pesci introdotti l'uscir dalle valli nel principio della calda stagione. Fatte tali chiusure

si conobbe generalmente la poc' acqua rimasta ne' campi delle rispettive valli, e la pochissima introduzione dei pesci novelli, e fin da quel tempo si prevedero le funeste conseguenze, che da tal mancanza d'acque ne sarebbero derivate, quando inoltrata la state coll' accresciuto calore sempre più si fossero seccate le valli.

E di vero divenuto in seguito più cocente il sole, sempre più andarono scemando nelle valli le acque, e crebbero i timori di non veder tutti i pesci, o la maggior parte perire. Quindi non si ommise di andare al riparo con proporzionati mezzi, ma inutilmente, poichè fino dai 15. luglio si cominciarono a vedere a migliaja di rubi le anguille, che vicino agli argini tentavan la fuga. Furono perciò instituite altre insolite operazioni capaci di poter rimuovere al più presto possibile tanta disgrazia. Ma tutto fu inutile, poichè divenuto ancora più veemente il calor solare, l'acqua dalle valli svaporata era a segno, che quella che vi restava, si poteva appena appressare alle labbra, tanto divenuta era salata e mordente. Nel mezzo delle

valli concepito aveva l'acqua tanto di calore, che sembrava essere stata esposta al fuoco, e lo stesso era del fango alla profondità circa d'un piede. Sempre più adunque resasi alle anguille, e all'altre specie di pesci insoffribile quest'acqua, avvenne che tutti questi viventi a migliaia di migliaia di rubi si ammassarono boccheggianti attorno alle ripe delle valli. Fatte pertanto dai Capi, e Direttori delle valli insieme ai loro Principali le più serie riflessioni su d'un tanto fatale infortunio, che moveva veramente a compassione, e di cui a' tempi nostri non si aveva memoria, si stabilì di aprire gli argini in più luoghi, per far passare il pesce a quelle poche valli, la cui acqua doveva essergli meno molesta, per venire immediatamente dal mare. Così con enormi spese e fatiche per ben trenta otto giorni continuate vennero le operazioni. Ad onta di tutto questo morirono all'incirca trenta mila rubi di anguille, per la più parte vicine al maturare, e che si sarebber pescate nel seguente autunno. In questo calcolo non è compreso il pesce d'ogni qualità morto e disperso ne' campi delle valli,

non potendosi fissarne la quantità, parlando del capillare, per essere quasi invisibile. E tutto questo pesce con ragguardevole spesa di cento e più uomini bisognò prontamente raccoglierlo, e seppellirlo prima che infettasse l'aria, e cagionasse mortalità al rimanente.

Per tanta siccità vedevansi le acque allontanate dagli argini, dove 40., dove 50., e dove maggior numero di pertiche: e però i letti delle valli restavano in quelle parti scoperti dove sogliono passare le anguille, e quivi formata si era una crosta di sale (muriato di soda). In questo frattempo le piante subacquee, mancando di alimento, eran perite, e con la lor corruzione vie maggiormente contaminata erasi l'acqua. Le anguille che in grossi viluppi numerosissimi accumulate si erano attorno agli argini, si vedevano d'una paurosa sparutezza, per non aver potuto pascolarsi in que' fondi corrotti. Tali furono i solenni danni apportati in quell'anno alle anguille pel guastamento dell'acque cagionato da straordinaria siccità.

Per tal cagione è però accaduto talvolta, che le anguille senza il soccor-

so dell' uomo si sono messe in salvo, nascondendosi entro la terra, come si è detto costumare per cagione del freddo. E quando per l'erbe imputridite si è corrotta l'acqua di qualche valle, si pretende che dentro la terra sieno dopo restate per anni intieri. L'occultamento si argomenta dall'essere scomparsa in tali circostanze quantità grande di anguille, e dall'essersi di nuovo dopo un tal tempo fatte vedere. Inoltre si narra che scavando la terra in certi siti dissecati delle valli, vi si sono alcune volte trovati sepolti, ma tuttora vivacissimi questi pesci. Sul qual proposito uomini fededegni mi assicuravano, che da trenta e più anni scavate essendosi vicino alla laguna le fondamenta per l'edificazione d'un Campanile, fu trovata a molta profondità di mezzo alla terra molle una vivissima anguilla di straordinaria grossezza, di color nero-fosco, il qual colore però, dopo l'averla riposta nell'acqua, cangiassi in quello che naturalmente hanno le anguille.

Non ignoro essere opinione di non pochi, che le anguille sieno amfobie, e che quindi veggendo mancar l'acqua,

nella quale dimorano, o mal sofferendola perchè guasta, l'abbandonano, e si trasferiscono sopra terra, cercandone altrove della migliore. Il Proli in una delle sue Annotazioni all'Opera del Bonaveri, intitolata: „ Descrizione di Comacchio, sue Lagune, e Pesche “, dice formalmente che „ le anguille possono vivere molto tempo fuori dell'acqua e passare da uno stagno, o da una fossa in un'altra. Che Mosely le ha vedute correre per le praterie... per prendere lumache, che erano nell'erba nascoste “.

Il Sig. Dott. Teodoro Bonati, celebre Professore nell'Università di Ferrara, mi scriveva gli 8. dicembre 1792. ne' seguenti termini. „ Vengo assicurato da un cacciatore d'aver veduto due anguille per una fagiolaja situata presso una peschiera, e d'aver inteso, che dei fagioli sono avide. Un altro mi dice di aver veduto delle anguille prese in terra, avendo messo della cenere sul sentiero, che conoscono fatto dalle anguille; la cenere si attacca loro per modo, che le rende inette a vieppiù strisciare. Ella non mi creda per questo di verun partito “.

La mia dimora di parecchi giorni a Comacchio riboccante di cotal pesce, poteva sperimentalmente istruirmi su di un tal punto. Appena che le anguille erano pescate, ne metteva alcune su la terra, parte asciutta, parte bagnata. Cominciavano a divincolarsi, ed anche a muoversi progressivamente, ora recandosi avanti col capo, ora retrocedendo con la coda. A principio i movimenti erano celeri, ma in appresso si facevano lenti, indi cessavano, ripiegatesi il più sovente le anguille in se stesse, ed in tale postura quietavano. Se con la mano od altro corpo venivano irritate, si risvegliavano i medesimi movimenti, ma nella durata brevissimi. Trascorso in fine un tempo non molto lungo, se di nuovo venivano tormentate, il tutto si riduceva a contorcimenti, ed a svolte, senza più mai o quasi mai muoversi di luogo, non ostante che continuassero a vivere per un tempo considerabile. Tali furono le osservazioni primamente da me fatte nelle anguille già mature, colà chiamate *val-live*. Soggettai agli stessi cimenti le immature, con istrano vocabolo appellate *presciutti*, senza che avessi differenza

nei risultati. Considerato il progressivo spazio in questi varj e replicati giri percorso, stendevasi esso a sei o sette piedi al più. Replicai in altri tempi a Pavia le medesime prove con anguille che si pescano nel Ticino, ma le pavesi non mostrarono nel viaggiare su la terra maggior bravura delle comacchiesi. Feci anche qualche osservazione su la durata della vita fuori dell'acqua. Notai ch'essa è più lunga di molti altri pesci, e più lunga ancora nel verno, che nella state; ma che tuttavia non oltrepassa mai le 90., oppure le 100. ore, tenendo anche le anguille in umidi luoghi, giacchè non arrivano a campare un giorno lasciate in asciutto. Non mi diedero adunque veruna prova d'essere amfibie.

Narrando io a' Comacchiesi pescatori le osservazioni in contrario, e nominatamente quelle del Proli riguardanti le anguille di Comacchio, ricusarono di menarle buone, anzi le misero in baja, affermandomi tutti concordemente di non avere mai veduto a' loro giorni una sola anguilla uscire dall'acqua, o per guasto di essa, o per siccità, ma tutto al più profundarsi dentro la terra. E fra questi

ve n'erano alcuni che contavano 50. e più anni di peschereccio. esercizio in quel luogo. E tra gli altri esempi mi allegavano quello del 1789., riferito quì addietro, nel quale le anguille molestatissime dal calore, e dall'eccessiva salsedine dell'acqua dovevano fare ogni sforzo per abbandonar le paludi, e sopra terra recarsi al mare, o al Po, due luoghi tanto vicini, se fuor dell'acqua capaci erano di muoversi localmente, siccome viene asserito. Ma neppur una si vide tentare questo passaggio, non che eseguirlo, perendo piuttosto in gran parte in quell'acque infette; e per quelle che si vollero salve, convenne tagliar gli argini, ed aprir de' traghetti per farle passare alle valli meno infette, perchè immediatamente comunicanti col mare.

Ma che dovrassi dunque pensare delle anguille vedute in una fagiolaja, ivi recatesi per mangiar fagioli, e dell'altre prese con cenere sparsa sui sentieri segnati dalle medesime? Dovrem noi qualificare tai racconti per

Sogni d'infermi, e fole da Romanzi?
 Il Lettore ha già veduto il prudente riserbo, con cui chiude la lettera il Matematico Ferrarese.

La poca profondità di queste paludi fa che non sono abitate da pesci di notabil grossezza. Quindi le anguille non hanno a temere nell'interno di quest'acque nemici che le perseguitino, e le divorino, a riserva delle picciole, mangiate talvolta dalle grosse, sapendosi che il pesce di sua natura voracissimo non risparmi la propria specie. Ma non picciola è la preda che fanno di esse gli uccelli, e questi sono molte specie di lari, che a torme infinite frequentano le comacchiesi paludi, e vivono del loro pesce, predando singolarmente le anguille immature, per venire a fior d'acqua a pigliar le acquadelle, a differenza delle mature, le più delle quali di giorno rimangon nascoste sotto il pantano (Capit. Secon.). Il guasto cagionato da' lari tanto è più grande, quanto che essi sono strabocchevolmente voraci. Trovandomi io in altri tempi sopra mare, ne ho tenuto alcuni vivi per qualche settimana, nominatamente il *larus cinereus*, nodrendoli sempre di pesce. E' quasi incredibile come sì presto veniva da loro digerito, siccome lo vedeva dal ricercarne dell'altro, poco appresso l'averne già empito il

sacco del ventriglio. Uno dei Fattori delle valli mi narrava, che ucciso avendo un grosso cucale con un'anguilla nel rostro (così nello Stato Ferrarese, e Veneto vengon denominati i lari), trovò che la porzione inghiottita era mezzo digerita, e che l'altra che sporgeva dalla bocca, si vedeva ancor viva e moventesi. Tanta facilità nel digerire che fanno questi volatili, ho veduto nascere dall'abbondanza e dall'attività de' sughi gastrici.

CAPITOLO TERZO.

SE SIAVI DIVERSITA' DI SPECIE NELLE ANGUILLE.
NELLE VALLI DI COMACCHIO, E DI PIU' ALTRI PAESI
NESSUNA ANGUILLA MAI RITROVATA FORNITA
DI FETI, O DI UOVA.

Affermazioni dei pescatori di Comacchio, del Lago di Orbitello, della veneta Laguna, del Lago di Bientina, che ci esistono differenti specie di anguille. Più accurate osservazioni necessarie per assicurarsi di cotale essenzial differenza. In virtù di un calcolo fatto si dimostra, come nello spazio di anni 40. sono stati aperti a Comacchio

cento cinquanta due milioni di anguille, senza trovarne una sola pagna. Notizie comunicate all' Autore da diversi suoi dotti Amici della Toscana, della Laguna di Venezia, del Lago di Como, dell' Appennino, della Sicilia, di Ginevra, che anguilline, nè uova non sono mai state vedute dentro ad alcuna anguilla. Sicilia feracissima di cotal pesce, e curioso modo di prenderlo.

Volendo ascoltare i pescatori di queste valli, cinque sono le diversità di anguille, che ivi si prendono; primo i *miglioramenti*, che sono le anguille più grosse di tutte l'altre, giungendo per lo meno a cinque libbre di peso, e salendo fino alle dieci, dodici, ed anche più; secondo le *rocche*, che soglion pesar quattro libbre, e che dai miglioramenti non differiscono nella forma; terzo gli *anguillacci*, simili nella figura alle due prime razze, a riserva di non oltrepassar le tre libbre; quarto le anguille *comuni*, quinto i *presciutti*, li quali secondochè abbiám detto sono le anguille im-

mature.

Considerando questa partizione, ognun vede quanto sia inconcludente a stabilire diversità di specie nelle anguille, non indicando essa che diversità nel peso. Solamente potrebbe nascere il dubbio, se i miglioramenti differiscano specificamente dalle anguille comuni, il qual dubbio io non era a portata di scioglierlo, quando mi trovava presente a quelle pescagioni, giacchè in quel tempo si prendevano sole anguille comuni, ed i miglioramenti sono gli ultimi ad intraprendere le migrazioni al mare.

Per un'altra ragione mi volevano persuadere che i miglioramenti sono affatto diversi dalle anguille ordinarie, e questa è che se fossero il medesimo animale, divenuto col tempo solamente più grosso, si dovrebbe ogni anno pescare dei miglioramenti, lo che non si osserva. Dal 1784. fino al 1790. si presero, mi dicevano essi, nella sola valle Caldirolo venti mila rubi di miglioramenti, e dopo se ne sono pescati pochissimi.

Nella contraria supposizione, che le anguille comuni divenisser col tempo miglioramenti, la sovrabbondante loro corpulenza dovrebbe, secondochè io pen-

so, rifondersi o in una vita molto più lunga, toccata in sorte a diversi individui, sapendosi che i pesci per essere d'ossa cartilaginose forniti, e conseguentemente più idonee a distendersi, seguitano a crescere finchè quasi seguitano a vivere; o in una naturale disposizione ad un accrescimento maggiore, come lo vediamo in alcuni altri generi, o finalmente in un alimento in certi anni più copioso, e fors'anche più nutritivo. Qualunque di coteste ipotesi adottar si volesse, non sarebbe malagevole lo spiegare come in certi tempi abbondano i miglioramenti, ed in altri scarseggiano, senza ammettere tra essi, e le anguille comuni differenza di specie.

Facendo io parola del Lago di Orbitello, dissi che oltre le anguille, che colà chiamano *fine*, e che non sono che le comuni, vi pigliano i così detti *capitoni*, non inferiori nel peso ai miglioramenti di Comacchio (Tom. Quin.). Ma le osservazioni anatomiche quivi allora fatte non mi mostrarono per l'una parte, nè per l'altra veruno essenzial divario. Parrebbe adunque che neppur questo vi dovesse essere nel caso presente.

sente. Oltre ai Comacchiesi, diversi altri pescatori sono però del medesimo sentimento, che ci esista più d'una specie di anguille. Proposto essendomi io di scrivere di questo pesce, e nominatamente dell'oscura sua generazione, oltre all'osservato da me, ho pregato per lettere alcuni miei dotti Amici dimoranti in vicinanza del mare, o di qualche lago o palude, ferace di questi viventi, perchè raccolgano, e a me comunichino le notizie su tal proposito avute da' pescatori più esercitati, più fededegni: ed essi obbligantemente compiaciuti si sono di secondare le feryide mie istanze.

Intorno adunque alla diversità delle anguille accennerò quanto me ne scrivono il Dottore Renier, valente Medico di Chiozza, e il celeberrimo Vaccà Berlinghieri, Professore Pisano. Avverte il primo che tre sono le qualità de' pescatori chiozzotti, altri chiamati *Bragozzanti*, che con picciole barche pescano costeggiando la Marina, e non affidansi all'alto mare, che in perfetta calma; altri detti *Tartananti*, che con barche maggiori scorrono tutto il mare, non però quando è in burrasca; altri appel-

lati *Pelaganti*, che ne' tempi anco più dirotti, e più fortunosi pescano in alto mare. Queste tre fatte di pescatori concordemente afferman pertanto, due essere le specie di anguille delle loro acque, *acarine* le une, e *femenali* le altre. Le prime oltre all'esser più piccole delle seconde, sono gialle nel ventre, quando l'altre son bianche, la loro pelle è più sottile, e il movimento meno veloce. Abitano le valli chiuse dagli argini, ed in generale le paludi della Veneta laguna, dove particolarmente il fondo è tenero e limaccioso. In esso si conficcano, e si nascondono prima del verno, e lungo tempo vi restan sepolte. Escite che ne siano, si veggon sovente vagare per le acque, massimamente ne' calori estivi. Le *femenali* abitano i medesimi luoghi, nel verno stanno esse pure rinchiuse sotterra, ma di rado si osservan vaganti per le acque: e quello che più d'ogni altro le contraddistingue dalle *acarine*, si è che queste ultime si mostrano poco curanti di andare al mare, laddove le *femenali* al principiar dell'inverno, e nelle notti massimamente burrascose, e non rischiarate dalla luna, ac-

corrone precipitosamente al mare, dove in poco tempo andrebbon tutte, se dai pescatori con adatti arnesi non venissero arrestate.

Sussistendo questi racconti parrebbe adunque che non solo per l'abito esteriore del corpo, ma eziandio per le naturali abitudini le anguille acarine differissero dalle femenali, e che anzi le prime fossero stazionarie nelle valli e paludi di Chiozza, a differenza delle femenali, e di quelle di Comacchio, che in certi dati tempi valicano al mare.

I pescatori di anguille del Padule di Bientina nella Toscana, e tra questi certo Teodoro Ferri, esercitatissimo in tal pescagione, vogliono che siavi una grandissima differenza fra le anguille comuni, e quelle che colà diconsi *musini*, secondo che me ne scrive il sullodato Sig. Vaccà. Nè può cadere il sospetto che per *musini* essi intendano i gronghi, riponendo questi in un altr'ordine di pesci.

Finalmente il Redi stesso distingue le anguille in fine, in paglietane, in gavonchi, ed in *musini* (degli Anim. Viv. negli Anim. Viv.). Ma nel con-

traddistinguere queste anguille non usà egli già la voce di *specie diverse*, ma soltanto di razze.

In virtù delle allegate osservazioni dovremo noi dunque pensare che siavi più d'una specie di anguille? Il crederlo senza più, come assolutamente il negarlo, a me sembran due cose egualmente poco degne della saviezza d'un Filosofo. Piuttosto riputerei preferibile il sospenderne la nostra fede, finattantochè queste dubbietà venissero dissipate per le sperimentali ricerche fatte su luoghi da qualche oculato ed esperto Naturalista.

Accostandomi ora all'altra parte proposta nel presente Capitolo, nella quale pronunciava nessuna anguilla a Comacchio ed in più altri Paesi essere stata ritrovata pregna, necessario è il sapersi, che considerata la stabile permanenza dei pescatori a Comacchio, cominciati questo esercizio da fanciulli, si può stabilir per sicuro, che quando colà mi trovava, la maggior parte di loro toccava già il quarantesimo anno di pescagione. Ora mi affermavano che nell'intero corso di quest'epoca non si erano mai accorti che le anguille si sgravassero delle uova,

o dei feti in quelle valli. Mi attestavan di più di non avere mai durante un tal tempo trovata un'anguilla pregna, che contenesse cioè i feti o le uova. Ma conviene render più sensibile questa verità per un calcolo fatto dai Signori Antonio Massari, e Capitano Carli, li due Appaltatori Camerali delle pesche. Tre milioni, e quattrocento mila rubi di anguille si sono per lo meno aperti in anni 40. per la Fabbricatura dei Mercanti, che comincia in settembre, e finisce in dicembre, e qualche rara volta seguita fino a tutto marzo. Di più i pescatori di tutte le valli, le quali, come abbiám detto, montano a 40. circa, avranno in questo tempo spaccati per mangiarli, rubi quattrocento mila di anguille, non cibandosi d'ordinario quotidianamente d'altro alimento.

Supponendo ragionevolmente che un rubo di anguille consti di 40. individui, preso uno per l'altro, avremo per la quantità apertasi da' Fabbricatori di Comaechio cento trenta sei milioni di anguille, e sedici milioni per le anguille apertesi dai pescatori. Ora nell'aprimen-

anguille non è mai stato che se ne sia trovata una sola gravida .

Grande per un tal fenomeno fu la mia meraviglia, la quale sicuramente dividerò con quella del Lettore. Volendo però vedere se un tale avvenimento era privativo alle anguille di Comacchio, oppure si estendeva a quelle d'altri paesi, ne interrogai per lettere diversi miei Amici, le cui risposte vengono quì riferite .

„ Posso assicurarla (tale si è quella
 „ del Professore Berlinghieri Vaccà) che
 „ nel corso di cinque anni che mi sono
 „ trattenuto presso il Padule di Bientina,
 „ ho interrogati forse tutti i pescatori
 „ di quel lago sul punto della genera-
 „ zione dell'anguille, ho assistito all'
 „ apertura di centinaja di questi animali
 „ in tutte le stagioni, senza che abbia
 „ potuto mai acquistare alcuna giusta e
 „ sicura notizia su tal materia, o trovar
 „ uova o anguilline nel loro ventre “ .

„ Io non ho perduto di vista le
 „ vostre anguille (così mi scriveva un
 „ altro illustre mio Amico, il Sig. Se-
 „ nebier di Ginevra). Ho incaricato
 „ della vostra commissione un mio Ami-

„ co, valente Osservatore, che era a
 „ Neufchatel, il cui Lago è ferace di
 „ anguille. Mi ha detto che i più vec-
 „ chi pescatori non avevano mai veduto
 „ picciole anguilline, nè uova nel ven-
 „ tre delle grosse; ed hanno solo potuto
 „ scorgere un umor viscoso ne' luoghi
 „ da esse abitati, ma privo di uova “.

Con equivalenti espressioni mi scriveva il nominato Dott. Renier per le cose udite dai pescatori delle sue Lagune.

Noto essendomi che il Lago di Como fornisce grosse e deliziose anguille, pregai il Padre Carcani, in quel Ginnasio pubblico Professore, per sapere quel che ne dicevano que' pescatori, da' quali raccolse che non avevano esempio d' un' anguilla da lor veduta o con anguillini nel corpo o con uova.

Le anguille fino ad ora ricordate erano di paludi, o di laghi, a riserva di quelle del Ticino, e del Po, nelle quali posso affermare altresì di non avere mai trovata ovaja ne' feti.

Fui desideroso di apprendere ciò che si osserva in quelle dei fiumi montani, e dei torrenti alpestri: e però diressi le mie ricerche al Panaro di Mo-

dena là dove corre questo fiume in vicinanza di Fanano, ricevendo poco sopra i suoi natali dal torrente *Leo*. Gustate aveva già alcuni anni prima di quelle delicatissime anguille in casa del Dott. Jacóli Fananese. Mi rivolsi pertanto a lui per appagare i miei desiderj, e il paragrafo di sua lettera relativo a un tal punto fu questo. „ Ho consultato i „ pescatori di questo nostro fiume rap- „ porto alla generazione delle anguille, „ e mi assicurano che non è mai riuscito „ loro di vedere nè uova, nè anguillini „ nel seno delle anguille “.

Essendo io in letteraria corrispondenza col Sig. Francesco Ferrara di Catania, dai dotti con vantaggio conosciuto per le belle Opere sue, ebbi talento di sapere col mezzo suo quanto nel presente affare succedeva in quell' Isola. Non sarà discaro ai Leggitori, che qui rechi per intiero la sua risposta, per comprendere diverse curiose notizie relative alle pescagioni in quell' acque.

„ Noi abbiamo l' Amenato, che passa sotto il suolo di Catania, e si getta nel lido vicino. In varj luoghi della Città sonovi dei pozzi, che comunicano con

le acque di questo fiume, la gente vi manda dentro degli ami raccomandati a cordicelle, e degli altri ordigni, e quasi ogni giorno tira fuori delle anguille, che hanno sovente 20. once di peso. Al lido poi se ne prende in quantità. Il Simeto ne è abbondantissimo, e vi si pescano non solo nelle sue acque fluenti, ma pure in quelle che escono dal letto, e restano stagnanti in varj luoghi vicini al suo corso. Le anguille di questo fiume sono molto celebrate. Per anguille è celebre altresì il Lago detto il *Baviera di Lentini*; esso è formato dallo scolo di molte acque, ed ha nell'inverno 24. miglia di giro, e nella state 18. Più di 50. barchette galleggiano su di esso, e con queste la gente va pescando varj pesci di cui è estremamente abbondante. Ma l'abbondanza delle anguille è al di sopra d'ogni immaginazione. Fassi ogni anno *la caduta*, cioè le acque che dal lago vanno al mare, sono ristrette e fatte colare come in certi pozzi, nei quali cadono le acque, e passano, ma i pesci vi cadono e restano am mucchiati. Le anguille cadono in una maniera curiosissima: esse s'intorcigliano insieme, e

formano delle palle enormi semoventi, che cadono nei pozzi, da dove vengono estratte. Le cadute celebri, parlando delle sole anguille, arrivano a seicento, e settecento quintali. Tali anguille, e quelle che prendonsi giornalmente, vengono sparse per tutta la Cicilia, dove pel sapore sono tenute in sommo pregio. Una parte viene salata entro a certi barili, e dopo qualche tempo si vende a prezzo non basso. Non lungi da tale lago vi sono molti pantani che hanno pure delle anguille; e generalmente in tempo di grandi piogge una spaziosa estensione di terra presso a tali luoghi è allagata dalle acque dei fiumi, che soprabbondano. A misura che manca l'allagamento, restano in ogni parte delle acque stagnanti, e in ogni parte vi si prendono delle anguille bellissime. Presso Castrogiovanni vi sono due laghi, *Longastrello*, e *Sfondato*, che danno pure delle anguille, ma in minor quantità che il Simeto, e il Baviere di Lentini, che contengono quantità enormi di questi animali, e la loro presa produce delle considerabili somme. Nessuno de' pescatori di questi fiumi ha giammai trovato un'anguilla

pregna; uno che un giorno credette trovarla, avendo aperta una grossa anguilla, scoprì che erano due intiere salamandre, che tenevano ingrossato il di lei ventre “.

Accennerò in fine le dimande da me fatte a' pescatori in diverse parti d'Italia, nel Genovesato, nello Stato Veneto, nella Romagna, nel Napoletano ec., e dirò che le risposte non hanno niente discordato dall'altre superiormente allegate, in quanto che non è stata mai ritrovata una sola anguilla fornita d'uova o anguilline .



OPUSCOLO SECONDO
SUL MEDESIMO SOGGETTO.

CAPITOLO PRIMO.

SE LE ANGUILLE PROLIFICANO NELLE ACQUE
DOLCI, OPPURE NEL MARE.

Argomenti che si arrecano a favore di cotali acque, cavati in parte dal minor numero delle anguille, che oggidì si pescano a Comacchio, ragguagliato a quello d'una volta, per cagione del disseccamento di alcune valli d'acqua dolce. Altri argomenti tolti dal perir le anguille restando lungo tempo nel mare, e dal ritrovarsi molte capillari in que' fondi paludosi coperti prima dall'acque dolci. Si mostra come nessuno di tali argomenti può veramente chiamarsi decisivo. Preferibile il parere di quelli che pensano che le anguille prolificano nell'acque del mare.

Quantunque il volgo de' Comacchiesi pescatori sia nell'erronea opinione, che l'origine delle anguille si debba al muco che esce da' loro corpi, quando si avvilluppano insieme in gran moltitudine, i meno rozzi però, e soprattutto i Fattori delle valli sono persuasi che cotai pesci propaghino alla maniera degli altri animali. Siccome però le anguille non generano mai nelle valli di Comacchio che sono salse, pensano che il facciano nelle valli limitrofe, che da acqua dolce vengono formate. Gli argomenti che recano a favore di cotesta opinione avendo un'aria di plausibilità, vogliono essere ascoltati, ma per metterli nella giusta e rilevata veduta, conviene prender la cosa alquanto da alto.

Egli è certissimo che per l'addietro la pescagione delle anguille era più abbondante che adesso, e negli anni prossimamente decorsi. I più volte citati Appaltatori Camerali mi attestano ch'ella è d'un buon terzo, preso un anno per l'altro, diminuita relativamente al tempo della locazione de' loro predecessori. E cotal diminuzione salta agli occhi sul

finire del primo Capitolo del primo Opuscolo, dove i rubi delle anguille presi nell'anno 1781. vengono comparati agli altri rubi pescati ne' quattro successivi anni 1782. 83. 84. 85. Ma quale può essere stata la cagion fisica di un tanto impoverimento di anguille? Vedendo que' pescatori che questo non poteva rifondersi nelle estrinseche disgrazie della temperatura o troppo calda o troppo fredda, dal marciume ec., per cui in gran copia vanno a male le anguille, come è stato detto nel secondo Capitolo del primo Opuscolo, rivolsero le sollecite loro attenzioni alle montate delle anguilline capillari, cioè all'ingresso che fanno annualmente nelle valli, e trovarono che queste montate erano considerabilmente sminuite, e però che il loro difetto era la verace ed unica causa dell'impoverimento delle pesche. Conveniva dunque cercare donde aveva origine la povertà delle montate, e trovossi che questa per loro avviso nasceva dal recente interramento de' vicini vallumi di Marmorta, di Malarbergo, di Argenta, e di Longastrino. Ai due lati dell'aggiacente Po di Primàro vi erano spaziosi campi di

acque stagnanti ricchissimi di canne, e di erbe palustri, delizioso ricetta per le anguille, dove trovavano abbondante nutrimento, dove trastullavan fra loro, e dove deponevano i numerosissimi loro parti. Questi poi per naturale istinto introdottisi nel Po di Primàro, passavano alle contigue valli comacchiesi per le chiaviche che si aprono in cotal fiume, e per il Porto di Magnavacca. La distruzione pertanto di questi vallumi di canne e di erbe palustri, convertiti in bonificazioni, ha tolto alle anguille quell' ameno e fecondo soggiorno, e rese povere le montate.

Questa prova rimane avvalorata dalla seguente. Nella guisa che il Po di Primàro aveva a destra, e a sinistra grandi vallumi, da pochi anni in poi bonificati, ha medesimamente i suoi il Po di Volàno, i quali però restano intatti, e questi comunicano con le loro valli, le quali sebbene prossime alle comacchiesi, nessuna comunicazione hanno con esse. Ora la montata delle anguilline in queste valli non è stata niente deteriorata, e quindi la pescagione seguita ad esser fertile, come lo era per lo innanzi.

Questi fatti si reputano abbastanza forti per conchiudere che le anguille generano nelle acque dolci. Tuttavia oserai dire che ben ponderandoli, non bastano per escludere la proliferazione delle anguille dal mare. Imperocchè esser potrebbe che gli anguillini o le uova si depositassero dalle madri nel mare, e che dopo i primi sviluppi accorressero i neonati pesciolini alle acque dolci dei vallumi per riceverne il primo alimento, e si trasferissero dipoi alle salse valli di Comacchio, dove per l'ampiezza trovano spazio più libero, e più abbondante, ed anche miglior nutrimento. Onde in tal caso i vallumi sarebbero necessarj per il primo loro sostentamento; e però sussisterebbe ancora che mancando questi impoverite rimanessero le montate.

Il Sig. Ghiberti di Ravenna, uomo di buon senso, e versatissimo nelle pescagioni di Comacchio, pensa corroborare l'opinione, che le anguille non proliferano nel mare, ma sibbene nelle acque dolci per le seguenti due ragioni, che si trovano in una sua Memoria datami a leggere dal Sig. Massari, quando io era a Comacchio. La prima è che le anguille,
 rigoro-

rigorosamente parlando, non sono pesce di mare, ma d'acqua dolce, posciachè per attestazione de' pescatori se elleno dimorano lungamente nel mare, assottigliano, infermano, e muojono.

Ma la prova del Ghiberti non si accorda col soggiorno di più anni che fanno le anguille nella Laguna comacchiese, venendovi capillari, e partendone già grosse ed adulte, quantunque salse siano le sue acque, per la comunicazione che hanno col mare. Di più si è veduto come una moltitudine di anguille fa tutto l'anno la sua dimora nella Veneta Laguna, quantunque questa altro non sia sostanzialmente che mare (Cap. ter. Opus. pr.). Il dimagrimento e la morte delle anguille nel mare sarà dunque accidentale, derivando non già dalla marina salsedine, ma verosimilmente per essersi abbattute in qualche tratto del tutto mancante, o soverchiamente scarso del necessario alimento.

La seconda ragione usata da questo Autore si appoggia alla seguente sua osservazione. All'occasione d'uno scavo che si faceva alla profondità di uno o due piedi, dove prima erano vallumi

Tom. VI.

Q

d'acqua dolce, si trovarono molte capillari anguilline, ivi ammucchiate, e cresciute, dopo che erano nate: lo che dimostra, secondo lui, che nelle acque dolci ottennero il principio, e l'accrescimento.

Io confesso però di non comprendere abbastanza la forza di cotesta dimostrazione, giacchè quantunque ivi fossero cresciute, niente osta che nate non fossero in mare.

Questi sono i rilievi ch'io far potrei a' Comacchiesi, e al dotto Bonaveri, Autore, come abbiain veduto, del Libro delle lagune e pesche di Comacchio, e al di lui Commentatore Proli, volenti che la generazione delle anguille si faccia nelle paludi d'acqua dolce.

S'io però dovessi aprire il mio sentimento su questa curiosa disputazione, crederei che la riproduzione delle anguille si effettuasse nel mare. Nel Capitolo primo, Opuscolo primo, descritti si sono i periodici e costanti loro passaggi dalle valli Comacchiesi al mare. Si è veduto come a immensi stuoli dirigendosi a quella volta rimangono imprigionate in quell'angusta chiusura di canne palustri, cui tentano con ogni sforzo di rompere alla

parte che guarda il mare. Si è del pari mostrato, come potendo elleno dar volta e tornare addietro per la parte opposta ed aperta della chiusura, per dove sono entrate, non se ne mostrano punto curanti, e si lasciano piuttosto prendere da' pescatori, che retrocedere. Appareisce adunque che per naturale istinto sono spinte e quasi forzate a valicare al mare. E cotesto valicamento succedendo in quelle sole che giunte sono a maturità, e che in conseguenza sono abili al generare, non è forse ragionevolissimo il pensare che passino ad esso, per ivi sgravarsi dell'uova o dei feti?

E cotale passaggio dalle valli, e da' fiumi al mare non succede solamente in Comacchio, ma al Lago di Orbitello, nell'acque della Toscana, e probabilmente in tutte quelle, che fornite di anguille hanno immediata, o mediata comunicazione col mare. Su tale proposito vuole quì esser trascritto un autorevole tratto di Francesco Redi, il quale sostenuto dalla propria osservazione, ragionando delle anguille dell'Arno, così palesa la mente sua intorno alla loro generazione nel mare.

Q 2

„ Alcuni pesci, che per lo più abi-
 „ tano nell'acqua dolce, calano a sgra-
 „ varsi delle loro semenze nell'acqua ma-
 „ rina, conforme posso affermare per lunga
 „ affermazione delle anguille, che ogni
 „ anno alle prime piogge, ed alle prime
 „ torbide di agosto, nelle notti più oscure
 „ e più nuvolose, e come dicono i pe-
 „ scatori, nel rimpunto della luna co-
 „ minciano in grossi stuoli a calar da'
 „ laghi, e da' fiumi alla volta del mare;
 „ e nel mare depositano le loro semen-
 „ ze, dalle quali semenze, poco dopo
 „ che son nate le picciole anguilline, se-
 „ condo che prima, e poi lo permette
 „ la stagion più rigida o men rigida, esse
 „ anguille salgono per le foci de' fiumi
 „ all'acque dolci, cominciando a salire
 „ verso la fine del mese di gennajo, o
 „ poco dopo il principio di febbrajo,
 „ terminando per lo più alla fine di
 „ aprile (Anim. Viv. negli Anim. Viv.)“.

Potrei recare in mezzo altri fatti,
 che mirabilmente confermano il Rediano
 sentimento, ed il mio. Se un ricetto
 d'acque dolci, sia questo una vasca, una
 fossa, un padule, uno stagno, non co-
 munichi immediatamente, o per via di

qualche fluente col mare, egli è sicuro che non rimarrà mai abitato da anguille; e se alcune vi si porran dentro, cresceranno bensì di volume, e di peso, e camperanno vivacissime, senza però moltiplicare giammai. Ma se aperta sia cote-sta comunicazione col mare, è fermo egualmente che oltre ad altri pesci, quel ricetta d'acque presto o tardi albergherà qualche anguilla.

Al Capitolo terzo, Opuscolo primo, abbiám trascritto un paragrafo di lettera del Sig. Senebier, relativo alle anguille del Lago di Neufchatel, pescate ivi sempre sterili. Ecco quanto sul presente proposito in essa lettera egli soggiunge. „ Il „ Lago di Neufchatel comunica con quello „ di Brenna, che contiene maggior numero „ di anguille, ma il Lago di Brenna co- „ munica immediatamente col Reno per „ un picciol fiume, che dal mare conduce „ senza fallo le anguille in questi laghi. „ Quindi siccome il Lago di Ginevra non „ comunica col mare che per il Rodano, e „ questa comunicazione è interrotta in un „ luogo dove tal fiume si profonda sotter- „ ra, così il Lago di Ginevra è senza an- „ guille; lo che giustifica, s'io non erro, „ l'opinione del Redi.

CAPITOLO SECONDO.

SE LE ANGUILLE SIANO VIVIPARE, COME E' OPINIONE
DI DIVERSI COMACCHIESI, ED ANCHE DI ALCUNI
CELEBRI NATURALISTI.

Canale degli alimenti riputato da più Comacchiesi il sito destinato dalla natura a dar ricetto alle nascenti anguilline. Anguille trasmesse all'Autore con le asserite anguilline dentro a questo canale. Scopresi non essere altrimenti anguilline, ma vermi. Essenzial divario tra questi vermi, e le veraci anguilline capillari. Cosa affatto paradossa che gl'intestini sieno il luogo dove vengon generate le anguille. Opinione del Falbergio, e del Linneo non dissimile da quella dei Comacchiesi. Le anguilline decantate da questi due Autori non sono probabilmente che lombrichetti intestinali. Follicolo sottostante agl'intestini, e che apresi nel foro, pel quale si scaricano gli escrementi, tenuto dal Leoenocchio pel serbatójo dei feti anguillini. Mostrasi non essere cotal follicolo, che la vescica urinaria. Con-

clusione che fino al presente non rimane provato che le anguille sono vivipare.

La stagione autunnale, in cui faceva le mie osservazioni a Comacchio, fu bensì adattatissima a scoprir molte delle naturali abitudini delle anguille, e che indarno cercato avrei di apprendere dai libri, ma non già quelle che interessano la generazione, e che a vero dire assai-simo solleticavano la mia curiosità. Succedendo questa pertanto nel decorso dell'inverno, nè permettendomi le pubbliche Lezioni della nostra Università di allontanarmi in quel tempo da Pavia, avvisai non essere opera perduta il sentire ciò che ne dicevano i Fattori delle Valli, uomini di qualche buon senso, e che riguardo all'origine delle anguille non sentono come i più dei pescatori, ridicolosamente opinanti che questa si debba alla mucosità de' loro corpi. Essendo eglino adunque nella credenza, secondochè è stato detto nel precedente Capitolo, che prolificino nell'acque dolci, pensano che quivi partoriscono gli anguillini, e mi

Q 4

dicevano essere del medesimo sentimento il più volte nominato Sig. Ghiberti ravennate, che per la vicinanza a Comacchio spesso interviene a quelle pescagioni, e che per esser culto nelle Scienze naturali merita d'essere ascoltato. Ma due cose mi venivano allora narrate, che mi posero in qualche dubbiezza della verità di quanto affermavano. L'una era che questi anguillini si trovano sempre nel condotto degli alimenti, l'altra che non esistono mai nelle anguille adulte, ma nelle immature, e perfino in quelle di poche once.

Lasciato Comacchio verso il principio di novembre, e restituitomi all'Università di Pavia, l'Appaltator Camerale di quelle pesche, il Sig. Massari, favorì di secondare gli ardenti miei desiderj, che eran quelli di ricever da lui all'apri-mento della primavera alcuni di que'supposti anguillini, od anche, se possibile era, di avere i medesimi tuttavia annidanti nel seno materno. Dalla sua cortesia cominciai dunque a riceverne diversi nel seguente aprile, trovati da que'Fattori negl'intestini di un'anguilla immatura. Erano disseccati, aderenti ad una car-

ta, e per la sottigliezza veramente capillari. Tenutigli alquanto nell'acqua, rinvennero facilmente, e potei staccarli dalla carta senza la menoma rottura o lesione. Ma in loro non rinvenni punto le caratteristiche fattezze delle anguille, ma sibbene quelle dei vermi.

Verso la metà di maggio mi furon trasmessi per lo stesso canale altri anguillini ritrovati in un'anguilla di circa tre onces. Ma questi non diversificavano dai primi, a riserva di esservene due anulati, carattere che non ha luogo nelle anguille. Queste osservazioni però non erano soddisfacenti per me, nè bastavano all'intento mio. Grandemente desiderava di vedere io stesso dentro alle madri i così detti anguillini, e le mie brame nella seguente state vennero appagate all'occasione d'una barca che da Ponte di Lago-Oscuro nel Ferrarese per il Po ed il Ticino venne a Pavia. E l'obbligazione la professo medesimamente al Sig. Masari. Le anguille con gli anguillini erano in un fiasco pieno d'acquavite, e sì le une, che gli altri furono da me trovati conservatissimi. Venivano poi accompagnate da una breve Relazione mandatami

dal Sig. Massari, che serviva di spiegazione, e che reputo necessario di qui trascrivere in copia.

„ Li 14. maggio 1793. il Fattore della Valle di Caldirolo, Mariano Vitali, si portò personalmente alla Valle Brina, Valle di acqua dolce posta nel Territorio di Longastrino sotto la Legazione di Ravenna “.

Ivi dopo avere aperte ed esaminate da circa quaranta anguille immature, trovò un'anguilla, che è la più grande, posta entro al fiasco, nel cui budello degli escrementi (a) vi erano diversi anguillini appena creati, che si sono lasciati nello stesso budello.

Trovò altresì un'anguilla immatura più piccola della prima, posta entro al fiasco, nel cui budello, osservato con la lente, si vedono diverse uova, che vi si sono lasciate.

Nel suddetto fiasco si sono altresì posti altri due budelli di anguille immature, ritrovati nel corpo di quelle

(a) Per *budello degli escrementi* intendono que' fattori gl'intestini, a differenza del *budello del pasto*, che è lo stomaco.

spaccate, entro ai quali budelli vi erano, e vi sono dei piccioli anguillini appena creati. All'atto dell'apertura del budello si osservò esattamente che la estremità di essi, che usciva fuori, era viva, e si moveva visibilmente.

Entro al detto fiasco vi sono pure quattro anguillini capillari trovati nel budello di un'anguilla immatura spaccatasi. Si è osservato che tanto li detti anguillini capillari, quanto le dette uova non sono nel budello del pasto, ma bensì in quello degli escrementi.

In altro fiasco più piccolo sono cinque anguillini capillari di montata ritrovati nelle fascinelle, che sogliono apporsi alle montate, e levati dalle medesime fascinelle.

Giunte che furono nelle mie mani le anguille, non indugiai a trarle dall'acquavite, e tutte e due erano immature, pesando la più grande once $7\frac{1}{2}$, e la più picciola once 5., quando il peso delle ordinarie anguille giunte al pieno ingrandimento non suole esser meno di 11. in 12. once.

I supposti anguillini dell'anguilla più grande giacevano nella cavità degli

intestini, e ciascuno si vedeva attaccato all'interiore loro tonaca. Cenerognolo ne era il colore, la lunghezza non oltrepassava le 3. linee, sopra 1.^a di larghezza, dove l'animale era attaccato alla tonaca, il quale andava poi sì assottigliando fino all'opposta estremità. All'occhio nudo, ma più ancora coll'armato di lente il corpo di questi animaletti appariva trasversalmente segnato di anella, ed in uo ne ho contato fino a 27. Sono tai venti dotati di qualche consistenza, per cui si possono senza timore di staccarli o romperli sollevare con le mollette, piegare in tutti i versi, ed anche leggermente stirarli. Crescendo poi la forza dello stiramento, si staccano dal budello, dentro cui vedesi che erano piantati per una specie di corta e sottile papilla, che salta fuori dalla parte ottusa di loro.

I due budelli staccati da altre due anguille, ricordati nella sopra esposta Relazione, davano egualmente ricetto a picciolissimi animali, nelle forme, e nella grandezza niente dissimili dai già descritti, e solamente quì erano men numerosi. Ma direm noi che cosiffatti viventi

siano veraci anguillette, come tali pretendonsi dai Comacchiesi? Penso che nò, e sono interamente persuaso che appartengano alla classe de' vermi. Conforme riferisce la Relazione, nel fiasco contenente le anguille vi erano cinque anguillette capillari di montata. Io ve le trovai diffatti, e quindi potei instituire un esatto confronto tra esse, e i descritti animaletti, che erano presso a poco della medesima grandezza delle anguillette. Ma questo confronto appunto serve di fondamento a statuire un' essenziale differenza tra gli uni e gli altri di tai viventi. Le anguillette malgrado l'esser menome, hanno visibili gli occhi, la testa grossetta, il muso appuntato anzi che nò, ed in que' primordj di vita non è difficile scoprir l'apertura delle branchie, oltre al manifesto apparimento delle due pinne laterali in vicinanza del capo. Niente di questo appariva nei trasmessimi supposti anguillini. Non occhi adunque, non branchie, non pinne, non capo propriamente tale, ma una sottile papilla in luogo di esso, e il corpo anulato, quando quello delle anguille è liscio. Essi adunque appartengono ad un ordine

di viventi differentissimo da quello delle anguille, e quest'ordine non può esser che quello dei vermi, e di quegli appunto che proprj sono degl'intestini delle anguille. A restarne convinti basta leggere quel luogo del Redi, che verte intorno ai vermi annidanti nel canale degli alimenti delle anguille, dove vedrassi che li descritti da lui sono quegli stessi, che ho io quì adombrati, e i suoi come i miei stavan nel modo istesso (per usare le sue parole) *per lo più profondamente addentati, e fitti con una delle loro estremità nella tunica interna di essi intestini.*

Nel mio Libro sopra la *Digestione* parlo di alcuni vermi da me trovati quasi sempre con una estremità conficcati nell'interna tonaca dello stomaco delle salamandre acquajuole, e delle cornacchie. Aprendo gl'intestini de' polli galinacei, spesso vi ho pur veduto dentro delle minute e numerose tenie, con la parte anteriore del corpo piantata dentro di essi. E' chiaro che tutti questi vermi in tale postura giacenti suggono l'alimento degl'intestini: ed altrettanto dobbiam dire di quelli che si trovano attac-

cati alle pareti intestinali delle anguille. Questi poi periti al tocco dell'acquavite, entro cui sono immerse le aperte anguille, rimasti sono nella primiera loro posizione.

Il cavo degl'intestini quanto è naturale per l'abitazione de' vermi, tanto è fuor di natura per quella delle anguillette feti. Almeno io non so esservi esempio d'altri animali, i cui intestini servano ad un tempo di serbatojo agli alimenti, e ai feti, troppo noto essendo che a questi ultimi è stato destinato un luogo particolare e distinto.

Sappiamo che il pesce si ciba bene spesso di pesce, non perdonandola tampoco alla propria specie, e nelle budella di grosse anguille ve ne ho trovato talvolta delle picciole, in cui la digestione appariva più o meno inoltrata. Come adunque concepire che le loro budella sieno il sito, dove si conservano e si sviluppano le anguillette feti, senza che dalla possente attività de' sughi gastrici vengano in breve digerite?

Riferisce la trascritta Relazione, che negli intestini di una picciola anguilla immatura si vedevano diverse uova. Que-

ste però a' miei occhi non si sono date a veder tali, ma sibbene membranacei gonfietti del diametro di mezza linea, formati, per quanto ho potuto divisare, dalla tonaca interna degl'intestini, qua e là in minutissimi tumori sollevatesi.

Queste critiche considerazioni forniscono una prova novella da aggiungersi all'altre del precedente Capitolo, che la proliferazione delle anguille non ha luogo nelle paludi d'acqua dolce vicine a Comacchio. Imperocchè se ciò fosse, chi non vede che essendo le medesime di poco fondo, ed in esse a qualunque stagione dell'anno facendosi tal pescazione, non rade sarebbon quelle, che racchiudessero i feti o le uova? Dimostrato pertanto essendosi, che i supposti feti non sono che vermi, nè arrecandosi prové ulteriori che siano ovipare, ne viene per innegabil conseguenza che anguille pregne non pescansi punto in quelle valli.

Del rimanente che le anguille sieno vivipare, e che i feti riseggano nei materni intestini, si è pur questo il sentimento dell'illustre Linneo. *Parit vivipara* (Muraena anguilla) *sub canicula*; così egli

egli nel sistema della natura; e la sua affermazione è appoggiata all' autorità di Falbergio asserente di aver veduto dentro agl' intestini di più d' un' anguilla aperta molte vive anguilline di varia grandezza.

Ma oltre a quanto si è detto di sopra contra questi pretesi anguillini, è facile che il Falbergio preso abbia per essi dei minutissimi lombrichi. Diffatti presso il Vallisneri si legge la descrizione di tai lombrichetti, che da prima gli avevano quasi fatto credere che fossero anguillini, tanto ne erano simili.

Nelle sezioni da me fatte di moltissime anguille, oltre l' avere io trovato lo stesso, aggiugnerò che in ogni stagione dell' anno ne ho veduto più d' uno di qualche considerabil lunghezza; lo che non potrebbe aver luogo nell' ipotesi che fossero anguille feti, non accordandosi ciò con le leggi dalla natura prescritte nella generazione degli animali vivipari, compreso anche quel genere di pesci che sono tali, come a cagion d' esempio, gli squali, le razze, ec., i cui feti non acquistano il dovuto ingrandimento, se non quando sono prossimi ad essere partoriti; per l' opposto ne' primi tempi del loro

sviluppo si rendono appena discernibili all'occhio. E questo errore, o equivoco di prendere per anguilline dei minutissimi lombrichi è antichissimo, venendo in alcuni del suo tempo notato e redarguito dal grande Aristotile, i quali pretendevano, che lo stomaco delle anguille fosse il ricettacolo dei loro feti: e tra l'altre ragioni adduce quella, che dall'energia dello stomaco verrebbero distrutti. Nè avrebbe luogo l'opporre, che non soggiacciono a simile distruzione i lombrichi intestinali, essendo gioco forza dire che sono dalla natura organizzati per modo, che il sugo gastrico non ha veruna presa contro di loro; dove per contrario ne ha tanta per le anguille, che malgrado la loro picciolezza le decompone, e le rende atte ad essere digerite, come si osserva nelle maggiori che inghiottito ne abbiano delle minori.

Quantunque il Levenocchio senta egli pure, che le anguille siano vivipare, stabilisce però che i feti dimorino in sito diverso dagl'intestini, in un sacchettino cioè alquanto lungo, sottostante ad essi, e che apresi nel foro per dove si scaricano gli escrementi. Quivi adunque narra

egli di aver veduta co' suoi microscopi una moltitudine di vivaci animalucci, *d' un capello cinquanta volte più sottili*, che giudica essere feti anguillini, per la somigliante configurazione che hanno con questo pesce. Ma per le diligenti osservazioni del cospicuo Anotomista Mondini rimane dimostrato non essere cotal sacchetto, che la vescica orinaria delle anguille (Tom. VI. dell' Accad. di Bol.), e però se è alieno dall'ordine naturale che le anguille nella condizione di feti annidino nello stomaco, o negl'intestini, non lo è meno che annidino dentro alla vescica orinaria. Gli animaletti adunque in essa mirati dall'olandese Microscopista dovevano essere sottilissimi vermi; nè dee strano parere che cotal viscere alberghi i suoi ospiti, avendoli io alla lente assai volte veduti nuotanti nell'orina della vescichetta delle rane, e dei rospi.

L'equivoco in che ha inciampato il Levenocchio, è facile che sia il medesimo, in cui è incorso il Sig. Ghiberti, quando scritto avendogli io essere troppo difficile a comprendere come gli intestini possano esser luogo adattato per le anguilline, egli mi rescrisse che queste non

fanno già la loro dimora nel canale degli alimenti, ma *in un budello che resta attaccato al dorso dell'anguilla al di sotto della spina, e finisce anch'esso all'orifizio.*

Raccogliendo pertanto in un sol punto di vista le considerazioni da me fatte ai piccioli viventi dimoranti nelle anguille da Comacchio trasmesse, e al di più che è stato detto da alcuni celebri Naturalisti, non posso a buona ragione convenire cogli uni, nè con gli altri, che tai viventi siano destinati alla riproduzione di questo pesce, e però mi conviene rivolgere ad altra parte l'occhio, e il pensiero, col cercare se le anguille anzi che essere vivipare siano ovipare.

CAPITOLO TERZO.

SE LE ANGUILLE SIANO OVIPARE.

Pretesa scoperta del Vallisneri dell'ovaja, uova, e nascita delle anguille fatta in un'anguilla di Comacchio. Abbracciata come sicura per l'addietro da molti. Altra anguilla dello stesso Paese per l'ovaja, e le uova similissima

in tutto alla vallisneriana; ed osservazioni del predetto Anatomico Mondini, Professor Bolognese, dimostranti non esser questa altrimenti l'ovaja, ma un corpo morbosò abbondante in globetti emulanti le uova. Verace ovaja per detto di lui scoperta nelle due frange striate aderenti lateralmente alla spina dorsale delle anguille. Desse frange esaminate dall'Autore di questi Opuscoli si trovan formate di un doppio ordine di globetti. Prové dimostrative che il primo ordine risulta di un aggregato di minutissimi oleosi otricelli, conseguentemente escludenti il carattere di uova. Secondo ordine di globetti essenzialmente diversi da quelli del primo. Gravi dubitazioni che neppur questi si debban dire le uova delle anguille. Se fino ad ora non è stata con sicurezza ritrovata l'ovaja, nè i feti nelle anguille, molto meno si è ritrovato l'altr'organo genitale, che chiamano latti, per racchiudere un liquore bianco-lattato, destinato ne' maschi alla fecondazione delle uova. Niun vestigio di essi nell'aprimiento d' innumerabili anguille. Mi-

rabile come dal tempo che scriveva Aristotile fino a noi non sià mai stata trovata nelle anguille distinzione di sesso. L'ignorazione del modo, onde si ha la generazione nelle anguille, anzi che atterrirci, o svogliarci da ulteriori indagini, dee servire di stimolo per cercare di toglierla, con l'esempio di altri naturali arcani per la sperimentale industria finalmente svelati. Esortazioni e preghie dell'Autore a diversi suoi chiarissimi Amici dimoranti in vicinanza di que' tratti marittimi, dove al cominciar dell'inverno avviansi a grossi stuoli le anguille per dar opera alla generazione, acciocchè con ingegnosi e squisiti artificj facendo dotta violenza alla ritrosa natura, tentino di carpirle in fine cotal segreto, non permettendo ad esso Autore l'incarico delle pubbliche lezioni il recarsi su que' luoghi in tal tempo.

Nuova scoperta delle uova, ovaje, e nascita delle Anguille: tale si è il titolo imponente premesso dal Vallisneri al

suo Opuscolo intorno all'origine delle anguille, e che lo diviene anche di più, per l'autorità e celebrità di un tanto Naturalista. E di vero di un tale scoprimento doveva egli andare superbo, giacchè dal tempo in che cominciò Aristotile a scrivere delle anguille fino al principio di questo secolo, quantunque da più d'un naturale Filosofo si fosse opinato che le anguille generassero per via di uova, niuno però era mai stato abbastanza fortunato per abbattersi in un'anguilla corredata dell'ovaja piena zeppa di uova visibilissime ad occhio ignudo, come son quelle d'innumerabili altri pesci. Confessa egli però che non potè mai riescire all'intento, se non se quando si rivolse alle Paludi di Comacchio, sì strabocchevolmente riboccanti di esse, nè questo tampoco ottenne che dopo otto anni di ricerche fatte a sua istanza colà da un suo Amico, Medico di quella Città. Egli pertanto nel divulgato suo Scritto (Oper. Vall. Tom. II.) mette sotto gli occhi del Pubblico con l'elegante sua penna, e con espressive figure cotesta ovaja, e coteste uova in un'anguilla presa nella comacchiese Laguna, quando con l'altre

in inverno calava al mare, e trasmessagli vivacissima per acqua fino a Padova.

La vallisneriana scoperta, ricevuta con applauso dai dotti, ebbe allora, ed ha avuto in seguito più d'un Fautore, se non che in questi ultimi tempi è stata validamente impugnata dal più volte commendato Mondini. Essendogli adunque pervenuta per un fortunato accidente un'anguilla medesimamente da Comacchio, la quale per la tumidezza del ventre aveva le maggiori apparenze d'esser pagna, nell'aprirla e diligentemente esaminarla ebbe agio di farvi sopra le due seguenti importantissime osservazioni. La prima, che cotai pesce era fornito del medesimo medesimissimo corpo descritto per l'ovaja, e per le uova dal Vallisneri; la seconda che questo corpo non era altrimenti l'ovaja, ma sibbene la vescica natatoria, dentro alle cui tonache cresciuta era una mole carnososa, pienissima di globettini, che emulavano la forma di minutissime uova. E l'altro suo Collega degnissimo, il Dottor Monti, non lascia di far sentire, come fin da quando il Vallisneri fece pubblico quel suo scoprimento, e lo diresse alla bolognese Ac-

cademia, venne posto in qualche diffidenza da alcuni suoi Concittadini Anatomici, e fra gli altri dal celeberrimo Valsalva, scspettandosi non fossero uova veraci, ma corpicciuoli morbosi con l'ingannatrice apparenza di uova (l. c.). E a vero dire confrontando la figura dell'ovaja recata in mezzo dal reggiano Naturalista con quella che apporta l'Accademico bolognese, e con amica imparzialità leggendo il dettaglio delle giudiziose osservazioni di quest'ultimo Professore, sembra l'uno e l'altro dimostrato senza replica, come ognuno può vedere, consultando il citato tomo dell'Accademia di Bologna.

Ma il Mondini non contento di distruggere, ha su le ruine vallisneriane voluto innalzare una nuova fabbrica. Nell'espriare adunque le viscere di questo pesce avvisò di averne trovata una, che a tutta ragione dovesse chiamarsi l'ovaja. Per le osservazioni del Malpighi notissime sono due frange striate aderenti lateralmente alla spina del dorso delle anguille, le quali frange si estendono per tutta la lunghezza della cavità dell'addomine, nel mezzo più larghe, e verso le

estremità più strette. Queste frange prese dal Malpighi, e dal Vallisneri come l'omento delle anguille, sotto gli occhi del Professor bolognese mutate si sono nella loro ovaja. Conciossiachè guardate avendole sotto la lente, le trovò andar composte d' innumerabili minime sferette, eguali, trasparenti, fra se divise, e aventi nel mezzo una macchia. Queste frange sono avvolte da una sottilissima, ma forte membrana, che le sferette ritiene insieme connesse. Ed avendo egli sempre veduta nelle frange la medesima globulare figura, le giudicò le veraci ovaje, e conseguentemente quelle sferette le uova. Lo confermarono in questo giudizio la natura delle frange affatto diversa da quella della pinguedine, la situazione delle medesime simile a quella delle ovaje degli altri pesci, il prodigioso numero delle sferette corrispondente alla prodigiosa moltiplicazione delle anguille, oltre al gonfiarsi di queste sferette, e farsi più trasparenti nell'acqua, allo staccarsi per la macerazione dall'esteriore membrana, e l'andare al fondo, all'indurire nella ebollizione, e al separarsi scambievolmente: qualità tutte che accompagnano

l' uova de' pesci alle medesime pruove sottoposti (Tom. cit.).

L' assunto da me preso di esaminare con la guida della ragionata osservazione i diversi sentimenti de' Fisici intorno alla generazione delle anguille , esigeva che sperimentalmente prendessi a discutere la recente scoperta del Mondini , la quale essendo vera , apportato avrebbe non lieve servizio alla Storia Naturale , e distinto avrebbe il benemerito Scopritore sopra quanti hanno scritto intorno a questo spinosissimo Argomento . Ma entrando io in cotal disamina , mi conveniva di aprir le anguille a diverse stagioni . E' legge statuita dalla natura negli Animali ovipari , che appressandosi il tempo di sgravarsi dell' uova , crescono queste oltre ogni credere , per cui il ventre delle femmine di alcune Classi viene allora a farsi tumidissimo : Questo lo veggiamo negl' insetti , negli anfibi , e nominatamente nei pesci , alcuni de' quali acquistano un volume considerabilmente più grande , come presso noi si osserva ne' lucci , e ne' carpj , per lo prodigioso numero di uova immensamente aggrandite , e formanti l' ovaja . Questa

legge doveva dunque aver luogo eziandio nelle anguille, nella supposizione che siano ovipare, e però se quelle frange sono le veraci ovaje, non v'è dubbio che intumidire non debbano alla stagione, in cui sono le uova nella prossimità di uscire dal corpo delle anguille. E per le osservazioni fattesi a Comacchio, a Orbitello, e nell'Arno essendo la prima parte dell'inverno quella, in cui le anguille danno opera alla generazione, in questa epoca mi conveniva aprire un numero grandissimo di anguille, come feci di fatto, senza però inframmettere questo sperimentale esercizio in ognuno degli altri mesi, per vedere se aveva luogo questo successivo ampliamento nelle supposte uova. Io quì non verrò ricordando le cose osservate in ogni anguilla in particolare, che ciò sarebbe fare un picciol volume. Crederò bastare di mettere in vista i risultati più principali e più conducenti all'uopo che prefisso mi sono.

Le due frange, che per il lungo prendono in mezzo la spina dorsale, guardate ad occhio nudo non manifestano l'esterna, nè l'interna loro struttura,

qualunque ne sia la stagione, e la grossezza delle anguille. Con lente da mano si comincia però a travedere che questa è globulare, e con lente più acuta si viene nettamente a discernere ch' ella è in massima parte un composto di picciolissimi lucenti globettini. Questi però sono di due fatte, altri più ed altri meno piccioli. Differiscono ancora per la loro natura, ed interna tessitura. Prendiamo primamente a far parola dei più piccioli. Sono numerosissimi, staccati però gli uni dagli altri, ed ognuno risulta di una esteriore pellicina racchiudente nel seno una gocciolina di trasparente liquore. E la rottura di qualcuno di tai globettini lo fa sempre più palese, pel liquore che ne scappa fuori, e per la pellicina che rimane avvizzita.

Fin quì adunque le mie osservazioni si accordano con quelle del Professor di Bologna per ciò che concerne la realtà de' globetti, nella supposizione che avuto abbia in vista di parlare di questi, non facendo egli menzione che d'una sola qualità, quantunque queste sian due. Ma essi globettini possiam noi a buona dirittura qualificarli per uova, e

conseguentemente le frange per le ovaje? Così pretende il lodato Autore, ma è troppo chiaro, che le cose fino ad ora osservate non bastano, ma che vi si richieggono pruove più forti. Una di queste, riputata anzi capitale per lui, stà nella essenzial differenza tra queste frange, e la pinguedine, non ostante che le medesime fosser credute ricettacoli di essa dal Malpighi, e dal Vallisneri. Imperocchè preso avendo egli ad osservare microscopicamente le picciole appendici pinguedinose pendenti dallo stomaco, e attornianti il tubo intestinale, e le reni, trovò esser composte di cellette minime ed eguali, molto più picciole delle sferette, le quali al vivo lume esposte lascian vedere le splendenti goccioline oleose. Non nega egli però che tali uova non frammettano un cotal poco di pinguedine.

Dovuto avendo io ripetere questa importante osservazione, soggettai ad un tempo alla medesima lente un pezzuol di frangia, ed un altro di appendice pinguedinosa circondante il canale degl'intestini della stessa anguilla, acciocchè ogni circostanza fosse pari. Ma o io

m'inganno a partito, o la cosa è ben diversa dall'osservato dal Mondini. Fatto stà che que' globettini lucidi picciolissimi ed eguali, che a sorprendente numero si fan palesi nelle frange, si rendono egualmente cospicui in quella pinguedine, hanno a un di presso egual mole, e racchiudon del pari una gocciolina di limpido liquore. Altrettanto ho veduto nelle strie pinguedinose delle reni: e l'osservazione è stata costante in tutte le anguille da me esaminate, che state sono moltissime. Siccome adunque coteste strie sono un aggregamento di minutissimi oleosi otricelletti, pensai lo fosser pure li somiglianti globettini delle frange. Ad accertarmene maggiormente diversificai in più d'una guisa il tentativo. Primamente con sottilissimo ed acutissimo ago pungeva sott'acqua i globettini pinguedinosi. Nell'atto che si rompevano, usciva una minutissima stilla di liquore, che senza indugio attraversata quella lamina d'acqua veniva a galla, formando un occhietto picciolissimo d'olio. Nè più nè meno avveniva forando con la punta dell'ago i globettini delle frange. Secondamente applicava con qual-

che forza ad una carta bianca ed asciutta un pezzettino di frangia, e calcato ve lo faceva correr sopra. La carta contraeva una macchietta untuosa. Lasciata ad essa aderente la frangia, ed accostatavi la fiamma d'una candela, prendeva a fondersi in parte cotal materia, facendosi nella carta più estesa, e maggiore l'untuosità. Levato quel residuo di frangia dalla carta, ed appiccata a questa la fiamma, quando giungeva al luogo untuoso, si faceva più vivace, e più splendente, come per l'appunto accade unendo una porzione di carta, e facendo passar la fiamma al sito untuoso. La medesima macchia untuosa, e la medesima fiamma corruscante manifestava la carta, ripetuto il tentativo con la pinguedine degl'intestini, e delle reni delle anguille, se non che quì l'olio era di molto più abbondante, e quindi l'avvampamento maggiore, per trovarsi congiunta ai globettini picciolissimi, che in sostanza non sono che otricoli pinguedinosi, quell'altra non picciola copia di globetti maggiori più sopra accennati, di natura diversissimi dai fino quì descritti.

Sono ben dieci volte più voluminosi,

nosi, disseminati per tutto il corpo delle frange, in alcune parti però più numerosi, e ciascheduno è il prodotto d'una sottilissima pelle che dentro serra un nocciolo subopaco e granelloso. Le granella però sono talmente insieme strette e legate, che difficilmente si separano, rotto ancora in più parti quel nocciolo. Unendo ad arte insieme buon numero di tai globettini ed accostandoli ad un'ardente candela, decrepitano senza punto infiammarsi. Laddove la fiamma non lascia di comparire, cimentando nel modo istesso i globettini più piccioli.

Esser può che il Notomista Bolognese nella sua descrizione delle frange, dove ragiona de' globetti, abbia voluto alludere a questi ultimi, massimamente notando egli che chiudono una picciola macchia nel mezzo, che potrebbe essere quel nocciolo subopaco, e granelloso da me notato. E allora certamente seco convengo esser questi di natura ben diversi dalla pinguedine. Ma dobbiam dunque chiamarli uova? L'illazione non è punto necessaria, e d'altronde gli altri argomenti a provar ciò, tratti dal gonfiamento e dalla trasparenza che acquistano tai

globetti nell'acqua, e dal farsi duri per la bollitura, sono puramente analogici, e quindi poco concludenti. Senza che non posso esimermi dal dire di non avere io veduto il più picciolo accrescimento nel volume in questo doppio ordine di globetti tenuti per ore 7. a macerare dentro dell'acqua.

Un argomento lodevolmente plausibile, secondo che abbiám detto di sopra, che i globettini maggiori vestissero il carattere di uova, sarebbe quello di vederli divenire più grossi a mano a mano che andiamo osservandoli in epoche diverse. Il Mondini che dice di avere notomizzate più di trenta anguille, non avvertendo però i tempi di queste notomie, non parla punto di cotale ingrossamento. Afferma soltanto che dette frange in alcune anguille erano amplissime: lo che può stare per la sola accresciuta pinguedine, derivante da quel numerosissimo aggregato di globetti minori. Ma giova ripetere che assai volte in ogni mese dell'anno ho esaminate interiormente più anguille, e dirò che ho continuato questi esami per due anni, e quattro mesi, instituendoli parte al Lago di Or-

litello, parte a Comacchio, parte a Pavía, e parte in alcuni tratti dell' Appennino dove si pescano anguille. E tenuto esatto conto di ogni anguilla sacrificata alla mia curiosità, le veggio ascendere al numero di 497. Ma confessar debbo con illibato candore di non essermi mai accorto di ampliamento di volume nei più volte menzionati globetti, la cui mole è sempre stata decupla all'incirca dei globetti minori destinati ad essere nelle frange uno de' serbatoj della pinguedine. E rileva il notare non esservi stata anguilla, o picciola, o mediocre, o grossa, che non venisse corredata di questa doppia foggia di ritondi corpicelli.

Ho avvertito che se nel decorso delle osservazioni apparito fosse dell'ingrandimento in tai globetti, questo apparimento dava un'aria di plausibilità alla credenza che fossero uova, perchè queste uova appunto nei pesci, come in infiniti altri animali crescon di mole, avvicinandosi il tempo di uscire del corpo materno. Con tal espressione ho però voluto far comprendere che simile osservazione non sarebbe affatto decisiva, esser potendo, e forse essendo di

fatti che negli animali esistano corpiccioli di figura orbicolare crescenti in volume, senza punto esser destinati alla riproduzione. La prova esclusiva d'ogni opposizione sarebbe quella, che i globetti in questione avessero le qualità dell'uova degli altri pesci, sembrando che per le anguille la natura non siasi prefissa una particolare eccezione. Queste sono, quando almeno giungono a maturità, d'esser munite interiormente del tuorlo, ed esteriormente d'un viscoso glutine, onde si attaccano a' solidi corpi subacquei, gettate che siano dalle femmine. Su tale proposito merita d'esser consultata la bellissima, ed in massima parte originale *Memoria sulla Generazione dei Pesci* del celebre Cavolini. Queste due qualità dunque caratterizzerebbero senza più i globetti maggiori delle femmine per uova veraci, ma per le mie quasi senza numero replicate osservazioni non si è mai offerta nè l'una, nè l'altra.

Forse dir si potrebbe che quantunque per ogni mese abbia io instituite costeste osservazioni, le acque però dov' eran le anguille essendo disadatte alla genera-

zione, non è a stupire se le loro uova non sono cresciute: ed è ancor presumibile che in tali acque siano rimase quelle, che non per anco abili sono al generare, e che le abili siano in quel tempo discese al mare. In effetto su le migrazioni delle anguille interrogato avendo quì in Pavia diversi pescatori, che prendono pesce nel Po, e non di rado delle anguille, mi hanno risposto che le medesime al finire di agosto *calano*, e dir volevano che per la lunga del Po discendono al mare. E che di fatto nel Ticino, nel Po, nei paduli vicini e lontani a questa Città non propaghino la specie, si vede chiaro dal non pigliarsi mai da' pescatori delle capillari anguillette.

Non nego io già che questo rilievo non sia meritevole di considerazione. Dico solamente, secondo che sopra si è andato mostrando, non rimanere per veruna guisa fino ad ora provato che alle frange delle anguille competer debba il verace carattere di ovaja.

Ma quì insorge un'altra non lieve difficoltà. E' notissimo che nell'ordine dei pesci ovipari altri vanno corredati

delle ovaie, cioè a dire delle femmine, altri del seme prolifico che comunemente chiamiamo latti, per essere una specie di sacchetto ripieno d'un liquore biancolattato, destinato alla fecondazione dell'uova: e questi sono i maschi. Ma costesti latti esistono egli nelle anguille? Al Mondini nell'esatta numerazione di tutte quante le viscere delle anguille non fa motto giammai di essi. E tampoco non ne dice parola quando afferma di avere aperte più di trenta anguille, senza che una sola sprovveduta fosse delle frange. Questo suo silenzio dichiara abbastanza, ch'egli nelle sue anguille non vide mai costesti latti. Di sopra ho narrato di avere interiormente esaminate 497. anguille. Ma posso con sicurezza affermare di non avervi mai trovato un benchè menomo indizio di latti. Direm noi dunque che il Mondini ed io ci siamo sempre abbattuti in anguille femmine? Tanta moltitudine d'individui esaminati rende la cosa affatto incredibile.

Non ignoro essere oggigiorno provatamente mostrato l'ermafroditismo in qualche pesce. Tali sono la perca marina e la *cabrilla* del Linneo, ne quali

ha trovato il Cavolini unirsi e formare quasi un sol corpo l'ovaja, e i latti; di sorte che ai dovuti tempi maturando questo doppio viscere, le uova dal liquore spermatico restano fecondate, e quindi ogni individuo venendo ad avere in se l'organo maschile, ed il femminile, compiesi in lui il lavoro della generazione, indipendentemente dal soccorso di un altro individuo (l. c.). Ma tanto è lungi che l'ermafroditismo abbia luogo nelle anguille, che finora non è assicurata l'esistenza della loro ovaja, e non si manifesta all'occhio quella dei latti.

Questo fenomeno sorprendentissimo non giungerà però nuovo agli occhi di coloro, che esercitati sono nella erudizione, e nello studio degli antichi Naturalisti. Lo veggiamo già osservato fino ai tempi di Aristotile. Diciamolo a qualche nostra confusione, e a grande ammirazione di quell'Uomo sommo, che quanto a' giorni nostri si sa, o piuttosto s'ignora intorno alla generazione delle anguille, si sapeva pure da lui, così che da venti secoli in poi non si è messo piede innanzi piede nello schiarimento di questa tenebrosa controversia. Al Ca-

pitolo XI. Lib. IV. della Storia Naturale dice formalmente che *nelle anguille non evvi maschio, nè femmina*; e al Capit. XVI. Lib. VI. che *non si è mai presa anguilla, che portasse dentro di se il seme generatore oppur le uova*. Confuta egli altresì in questi due Capitoli l'opinione di coloro, che pretendevano al suo tempo che le anguille fosser vivipare, per avervi ritrovato de' lombrichetti nel canale degli alimenti. Cade poi in un errore, perdonabile in qualche modo a quei dì, che da certi lombrichi, da lui chiamati *intestini della terra*, nascesser le anguille.

L'ignoranza però del modo, onde succede la generazione delle anguille, anzi che atterrirci, o svogliarci da ulteriori indagini, dee servire di eccitamento e di stimolo per cercare di toglierla, con l'esempio di altri naturali arcani per la sperimentale industria finalmente fatti chiari, non ostante che a noi paresse, che la natura avvolti gli avesse in un denso impenetrabile velo. Oltre allo Stagirita, che certo mostra d'essersi assai esercitato in questa intralciata materia, veduto abbiamo avere sudato attorno ad

essa il Levenocchio, e il Vallisneri, sebbene con infelice fortuna, e con dubbia finora, ed incerta il Mondini. Le grandi Lagune di Comacchio, e di Orbitello, i due più cospicui ricettacoli di anguille in Italia, e forse in tutta Europa, mi hanno allettato ad esaminarle sul luogo. Quivi ho potuto apprendere una moltitudine di preziose notizie relative ai costumi, e alle naturali abitudini di cotal pesce, ignote fino ad ora ai Naturalisti; e mi lusingo che la fedele esposizione fatta nei precedenti Capitoli non sarà riescita ingrata al Lettore. Ma i miei desiderj per la parte della generazione rimasi non sono soddisfatti. Altrettanto mi è accaduto ne' posteriori esami concernenti le frange delle anguille. Quest'ultima osservazione però, relativamente ai globetti maggiori, non è stata condotta al suo termine, e merita assolutamente di esserlo. Il canale degli alimenti, la vescica urinaria, e la vescica natatoria si è già veduto quanto sieno organi disadatti ai feti, e all' uova delle anguille. I globetti maggiori delle fimbrie per non crescere nelle anguille, e per non avere l' altre qualità,

che proprie sono dell' uova de' pesci, si è pur mostrato non andare esenti da difficoltà. Queste difficoltà potrebbero non di manco essere male applicate, in quanto che esaminate non si fosser le anguille quando, e dove conveniva. Veduto abbiamo che a Comacchio comincia sopra inverno la migrazione delle anguille verso il mare, e che prima che termini principiano le neonate anguilline ad introdursi in questa laguna (Capit. prim. Opus. prim.). Dalla parte della Toscana egli è in agosto, secondo che osserva il Redi, e come ad altro proposito notato abbiamo, che le anguille dai laghi, e da' fiumi calano alla volta del mare: e verso il terminar di gennajo, o poco dopo il principio di febbrajo le anguilline per le foci de' fiumi salgono all' acque dolci. E tali anguilline, oltre all' infinito numero, sono sì minute, sì sottili, che ne va talvolta intorno a mille per libbra, formata di dodici once (Redi degli Anim. Viv. negli Anim. Viv.). Egli è adunque chiaro che il tempo, in che le anguille danno opera alla generazione, è la prima parte dell' inverno, la quale è suscettibile però di qualche latitudine

innanzi, e dopo, per farsi cotesti passaggi non tutti ad un colpo, ma con intermissione di tempo. Cotale intervallo sarebbe adunque il più favorevole per intraprendere le cosiffatte osservazioni. Questa propizia congiuntura ci arrecherebbe forse l'altro schiarimento, se nelle anguille esistano i latti, come pare che per la fecondazione de' pesci in generale necessariamente ci debbano essere, trovandosi questi perfino in quelli che sono ermafroditi, come più sopra abbiam veduto. E quantunque non mi siano mai appariti nel prodigioso numero delle anguille da me esaminate, potevano però allora essere così vincidi, così impiccioletti, che sfuggita avesser la vista: o veramente contraffatti per modo, che saputo non avessi distinguerli: e ciò per non essere il tempo della loro maturità, nella quale i latti de' pesci si rendono tumidi, e pieni di succo spermatico, all'opposito in altre epoche si veggono contrattissimi e smunti, ed in qualche specie non sono più conoscibili.

Che se quell'ammassamento di globetti maggiori delle frange fosse l'ovaja, quasi sospetterei per l'intralciata cellulosa

sità di esse, che vi si trovassero uniti i lattii, come Cavolini ha scoperto nelle due specie di perca. Nella quale supposizione le anguille sarebbero veri e rigorosi ermafroditi. E con tale ermafroditismo prolificando ogni individuo, si renderebbe ovvia ragione dell'infinita molteplicità di questo pesce. L'avveramento però, o la distruzione di queste congetture mie idee dipende per intiero dalle osservazioni da instituirsi in seguito.

Ma dove si dovranno intraprendere coteste invernali osservazioni, dal cui buon esito dipende la soluzione di questo fino al presente non disciolto problema? Alla generazione dando opera le anguille non già nelle paludi d'acqua dolce, ma nel mare (Capit. I. Op. II.), egli è in questo luogo che col soccorso di sperimentati marinaj dobbiam porre ogni nostro studio. L'impegno della mia Cattedra non permettendomi di assentarmi durante l'inverno da Pavia, sono necessitato, mio malgrado, di rinunciare a questa finale ricerca. Non mi rimane adunque che d'innoltrare le mie preghiere ad alcuni dotti e sagaci Osservatori dimoranti su luoghi opportuni per tali in-

vestigazioni. Quanto è adunque del tratto di mare, che confina con le valli Comacchiesi, non posso che rinnovare le mie premure al Sig. Ghiberti di Ravenna, acciocchè voglia compiacersi di quivi intraprendere coteste osservazioni, troppo essendo io persuaso che scevro da ogni spirito di partito, non sarà diretto da altra passione che da quella che prende per mira la verità.

Il mare contiguo al Lago di Orbetello sarebbe un secondo luogo meritevole delle dovute esplorazioni, ma ignoro se quella Città nodrisca in seno qualche Iniziato negli studj della natura, ed abile Osservatore.

Ma a preferenza d'ogni altro io appoggio le mie maggiori speranze sul profondo sapere, sulla moltissima perizia, sagacità, e costanza nell'osservare del Sig. Pietro Rossi, celebre Professore nella Università di Pisa. Attraversando l'Arno questa nobile, e coltissima Città, senza fallo egli avrà veduto assai volte con ammirazione e piacere l'infinita moltitudine di anguilline, che all'accostarsi della primavera passando dal mare all'imboccatura di questo fiume, ascende

su pel medesimo, e col mezzo d'altri
 fiumi subalterni si dirama, ed introduce
 in più paduli, e nominatamente nel
 Lago di Bicentina. La prima volta ch'io
 lessi in Francesco Redi questo passaggio
 di anguillette per l'Arno dentro Pisa,
 fui rapito da maraviglia nel sentire, come
 in quell'intervallo, che è frapposto al
 Ponte di mezzo, e al Ponte a Mare,
 nello spazio di cinque ore se furon prese
 oltre a tre mila libbre, non con altri
 ordigni, che con soli stacci (l. c.).
 Prego adunque questo caro pregiatissimo
 mio Amico a voler consecrare ai dovuti
 tempi qualche ora intorno a questa cu-
 riosa ricerca, che tanto interessa l'ani-
 male economia. E se la sua *Fauna To-*
scana, ed altre sue utilissime Opere reso
 hanno grande il suo nome per tutta Eu-
 ropa, crescerà in fama, ove egli giunga
 a svelare al dotto Mondo questo fino
 ad ora recondito arcano.

Fine del Tomo VI., ed ultimo.

INDICE

DEGLI OPUSCOLI.

*Opuscoli cinque sopra diverse specie
di Rondini.*

OPUSCOLO PRIMO.

Rondine Comune
(*Hirundo Rustica L.*) . pag. 3

OPUSCOLO SECONDO.

Rondicchio
(*Hirundo Urbica*) . 21

OPUSCOLO TERZO.

Rondone
(*Hirundo Apus*) . 45

OPUSCOLO QUARTO.

Rondine di Ripa
(*Hirundo Riparia*). pag. 100

OPUSCOLO QUINTO.

Gran Rondone
(*Hirundo Melba*). 136

Opuscolo sopra l'Uccello notturno da' diversi Naturalisti chiamato Strix Scops, e in alcune Provincie d'Italia Chiuno. pag. 150

Opuscoli due sopra le Anguille, dove singolarmente si ragiona di quelle che si pescano nelle Valli di Comacchio.

Opuscolo primo. pag. 193
Opuscolo secondo. 236

