

ESPOSIZIONE ANATOMICA
DELLE PARTI RELATIVE ALL'ENCEFALO
DEGLI UCCELLI

TRATTATO QUINTO

DE' NERVI, CHE ESCONO DALLA CAVITA' DEL CRANIO
DEGLI UCCELLI

Del Sig. VINCENZO MALACARNE

Al Chiarissimo Sig. MICHELE GIRARDI.

A Bbenchè i nervi, che escono dalla base dell' encefalo degli animali, in generale si possono distinguere per li diversi caratteri loro, alcuni essendo *molli*, altri *duri*; alcuni nascendo dalla faccia inferiore del cervello, altri da regioni del medesimo assai distanti dalla faccia suddetta; non pochi uscendo dalla sostanza cerebrale divisi come in tante *radici*, le quali riduconsi poscia tutte in un *tronco* solo prima d' abbandonare l' encefalo, altri spiccandosene dalla sostanza già ridotti in *tronco*, ed ora dividendosi, ora no in *vami* prima d' insinuarsi nelle aperture del cranio destinate alla loro uscita ecc. ecc.; tuttavia mi permetterete, Signore, ed Amico mio gentilissimo, che nella enumerazione di quelli, che escono dal cervello degli uccelli, e nella descrizione del corpo, e delle prime diramazioni loro, io tenga l'ordine serbato nella quarta parte della *Encefalotomia umana*, che è appunto quello, secondo il quale dalla natura vengono presentati all'occhio dell'Anatomico. Sicchè gli considereremo insieme giusta la disposizion naturale, che hanno nell' encefalo di questi animali.

Il trattato presente sarà diviso in tanti capitoli quante pajà di nervi troveremo naturalmente distinte spiccarli dal cervello degli uccelli, e vi uniremo quelle notizie anatomi-

che, delle quali verremo istrutti dall' attento esame degli organi de' sensi in ispecie. Nè avrete da rimproverarmi amorosamente ch' io abbia nascosto agli occhi de' cortesi nostri Leggitori le osservazioni di que' benemeriti della Zootomia, e della Storia Naturale, che prima di noi avranno pubblicato alcune verità anatomiche intorno a queste parti, massimamente delle mie guide *Willisio*, ed *Allero*.

Se per avventura non citassi altri, da' quali sono stati trattati questi argomenti meglio, che non ho fatto io, questo accaderebbe unicamente per essermene ignoto e il nome, e le opere, con l' analisi delle quali (se le possedessi) arricchirei di buonissima voglia questo mio lavoro. Privo de' quali tesori ben comprendo, ch' è per riuscirci squalido e ingombro d' essenziali difetti: con tutto ciò ardisco di lusingarmi d' essere per ottenere e da Voi, e dal Pubblico magnanimo, compatimento tanto più grazioso, quanto minor è il numero, maggiore il prezzo, e difficile per me in quest' angolo dell' alto Monferrato l' acquisto delle opere conosciute intorno a questa materia, nè il *Willis*, nè l' *Allero* stessi avendone pubblicato tanto che basti a tenermi luogo di filo per questo microscopico intricatissimo labirinto.

Continuerò a servirmi come di punto d' appoggio del cerebro delle *Oche*, e delle *Anitre*, per isvilupparne l' origine de' nervi, come volatili più comuni, e tali, che nell' encefalo loro hanno parti per la grossezza loro più atte a colpir l' oocchio degli Anatomici, alla ricerca di, questi organi altrove che nel cadavere degli uomini, e de' grossi quadrupedi, non ancor bene avvezzi. Ciò tuttavia non distoglierammi dall' accennare, come ho fatto fin ora, quelle varietà, quelle particolarità, che nell' encefalo d' altri uccelli mi sovrerà d' avere osservato, e dal confessare ingenuamente di non aver saputo discernere ciò, che altri di me più chiaro veggente, e più fortunato avrà già descritto, o potrà nell' avvenire descrivere, non essendo io nel trattato presente per favellare eccetto

1. De' nervi *Olfattorj*, e degli organi destinati negli uccelli al senso dell' odorato.
2. De' nervi *Ottici*, e degli organi destinati al senso della vista.

3. De' nervi *Motori comuni* degli occhi.
4. De' nervi patetici.
5. Degli organi per li quali diramansi negli uccelli i nervi *Quadrigemelli*.
6. De' nervi *Oftalmici*.
7. De' nervi *Olfattorj minori*.
8. De' nervi *mascellari superiori*.
9. De' nervi *mascellari inferiori*.
10. Degli organi per li quali si diramano negli uccelli i nervi *Auditorj*.
11. De' nervi *Auditorj*.
12. De' nervi *piccioli simpatici*.
13. De' nervi *simpatici mezzani*, o *vaghi*.
14. De' nervi *Palatini*.
15. De' nervi *Ipoglossi*, o *Linguali*, o *Gustatorj*.
16. De' nervi *Glossa-faringei*.
17. De' nervi *Sottoccipitali*.

In questa serie stupirete, o Signore, di non trovar menzionato nè il nervo *grande simpatico*, o *intercostale*, nè l'*accessorio* del *Willis*: cesserà peraltro la maraviglia vostra sovvenendovi del proponimento fatto da me, e tenuto saldissimo, di non esporre sull' altrui parola cose da me non vedute, e non tornate più volte a rivedere. Non ho mai saputo distinguere nell'encefalo degli uccelli dalle altre parti i nervi *intercostale*, ed *accessorio* suddetti, ed ecco il motivo del mio silenzio rapporto a' medesimi inquanto all' origine loro, e alle relazioni che hanno coll'encefalo, sebben nella *fossa pituitaria* abbia veduto più e più volte l'*intercostale*.

C A P I T O L O I.

De' Nervi Olfattorj, e degli organi destinati negli uccelli al senso dell' odorato.

L' origine de' veri nervi *olfattorj* nelle Oche, e nelle Anitre sembra al primo sguardo molto confusa, e indistinta: in fatti la sostanza loro quasi mucosa è d' un rossigno sudicio, e fosco, poco diversa da quella, che forma l' estremità anteriore degli emisferi del loro cervello. Non dee dunque

recar meraviglia, che il *Willis*, e l'*Allero*, su questi uccelli facendo le osservazioni, abbiano supposto, che i veri *nervi olfattorj* sieno un prolungamento, anzi la punta stessa degli emisferi.

II. Il *Willis* ne dà la descrizione con i termini seguenti. „ Gli uccelli (*a*) (secondo quello, che parecchi asserif-
„ cono) hanno ugualmente i *processi mammillari*, che l'*osso*
„ *cribellato*: perciocchè gli *allungamenti* anteriori del cervel-
„ lo assottigliatissi al sommo, e involti nella dura madre
„ stendendosi fin quasi alla metà del rostro, s' inseriscono nell'
„ osso triangolare, nel quale osservasi un doppio seno di-
„ stinto per mezzo d'un sottile tramezzo. Gli accennati *al-*
„ *lungamenti* penetrati ne' seni dell' osso mentovato, finiscono
„ in vesciche piene d'acqua limpida, simili affatto agli *al-*
„ *lungamenti* mammillari d'acqua limpida pieni osservatissi ne'
„ vitelli.

„ In questa foggia gli *uccelli* del pari che l'uomo, e i
„ quadrupedi, sono forniti d'un distinto e special organo dell'
„ odorato che è precisamente il doppio *allungamento mam-*
„ *millare* *.

„ I *nervi olfattorj* negli *uccelli*, e ne' pesci trovansi
„ molto cospicui, posto che amendue queste specie d'anima-
„ li, ugualmente che i quadrupedi, scelgono e si procac-
„ ciano l'opportuno pascolo per via dell'odorato. *.

III. *Alberto Allero* nell'Opuscolo da me comentato ave-
va scritto da principio „ Quelle due porzioni del cervello
„ ovali, e convesse, che si nominano emisferi, s' estendono
„ in avanti a guisa di coni, ed hanno per lo termine loro

O 11j

(a) *Valvres* (secus ac nonnulli asserunt) & *processus mammillares* & *os cribrosum* habent; nam anteriores cerebri productiones summe extenuatae, & duâ meningibus involuta, ferè ad mediam rostri partem protensa, & triangulari (cui duplex sinus, tenus sepe interspinosus, ad se) inseruntur. Hi autem processus intra praedicti ossis sinus delati desinunt in vesicas aquâ limpida plenas, quae plane referunt processus mammillares in vitulo aquâ limpida tamidas...

Ad hunc modum valvres pariter ac

homo, & quadrupedes peculiari olfactus organo, gemino scilicet processu mammillari instruantur. Cereb. Anat. cap. V.

Nervi olfactorij in avibus, item in piscibus satis conspicui habentur, nam utriusque eorum aquae ac quadrupedes palubulum suum odoratis indice explorant, dijudicantque. Ibid. cap. XXI.

Duo quae vocantur hemisphaeria ovata, convexa, antè in conum procurvum, cujus sinus est processus mammillaris, nervus olfactorius verus. Opera minora l. cit.

22 anteriore il *processo mammillare*, che è il vero *nervo olfatorio*. 22

Nel progresso poi del medesimo opuscolo ci dà notizia, che 22 i *processi mammillari* simili a' nervi si continuano nella 22 membrana pituitaria delle narici, non già diramandosi per 22 quella a foggia di ramificazioni nervose, ma confusamente 22 spargendovisi, e mantenendosi rossigni, corticali, e polposi 22 s'insinuano nel cornetto posterior superiore delle narici, 22 che è più semplice, e meno cartilaginoso, l'Oca avendo 22 un altro cornetto anteriore più grande, spirale quasi come 22 una chiocciola, cavo, il quale per mezzo di due lunghe 22 code si stende alquanto all'indietro. * 22

IV. Le mie ripetute osservazioni però mi hanno dimostrato, che quantunque i veri *nervi olfaktorj* delle Oche, e delle Anitre a chi superficialmente gli guarda, sembrano allungamenti della sostanza corticale degli emisferi del cervello, perchè non fanno risalto veruno alla faccia inferiore della punta di questi; tuttavia facendovelo in alto, e quasi inguainando la punta medesima degli emisferi, o lobi anteriori, non vi si attaccano sì strettamente col mezzo della pia-madre, che non vi lascino un solco, del quale fin nelle vipere (l'*encefalotomia* delle quali daremo a suo tempo con quella di molti serpenti) e in altri rettili si trovano tracce incontestabili nel sito accennato.

V. Inoltrandosi all'innanzi diventano quasi rotondi i nervi, di cui favelliamo, per cacciarsi mucosi, avvolti nella pia non meno, che nella dura-meninge, in quell'ampio canale ossofo bifido, che abbiamo descritto nel Cap. II. Artic. I. § 1. 2. 3. 4. del Tratt. II. di questa Operetta (a).

VI. Quivi in alcune Oche vecchie gli ho veduti composti di lunghi fili paralleli di midollare assai fosca, disposti intorno ad un asse di sostanza cinerizia tenera, e mucosa, ogni filo midollare essendo immerso, ed incollato in quel cilindretto cinerizio di maniera che amendue i nervi erano come striati longitudinalmente per alternanti strie biancastre, e

(a) Mem. della Soc. Ital. ecc. Vol. II. pag. 233. Vol. III. pag. 132., 145., 146.

cinerizie molto eleganti, servendovi la cinerizia folcata di nicchio, e di sostegno a' fili midollari.

VII. Essendo convergenti sul principio si scostano ben presto per andar a seconda dell'obliquità, che tanto il tra-mezzo delle orbite, quanto quello delle superiori caverne na-sali hanno all'infuori.

VIII. I *capezzioli*, o sia le *papille olfattorie* (se a' nervi *olfattorj* degli uccelli non appartenessero pure le *papille mi-dollari* (a), il che allontanerebbe l'inconveniente derivante dal ripeterne il nome) delle quali favelliamo, non sono ugualmente grosse, nè apparenti in tutti gli uccelli, poste eziandio uguali tutte le altre cose. Il Nibbio dopo l'Oca, e l'Anitra, l'Avoltojo, il Gallo d'India, il Barbagianni, lo Sparviere, il Corvo, l'Upupa, la Crivella, la Beccaccia, la Gazza sparviera, e lo Smeriglio tra gli uccelli stati fin'ora esaminati da me, le hanno più grosse degli altri in propor-zione successivamente minore secondo l'ordine, che ho tenu-to nel mentovarli, avuto riguardo alle proporzioni delle parti rimanenti del corpo loro.

IX. Minori (serbate le stesse proporzioni) ma pure con-siderabili si scorgono nelle Galline, nelle Pernici, ne' Merli, negli Storni, ne' Colombi, nelle Tortorelle, ne' Tordi, nelle Gazze, ne' Picchi, nelle Meropi, ne' Garruli azzurri, e nel Reattino.

X. Gli altri uccelli di cranio minore, come sono i Pa-feri nostrali di muro, e poi di falcio, gli Uffignuoli, i Frin-guelli, i Frosini, i Cardellini, i Canarini, i Capineri, le Alodole, indi le Rondini le hanno di rado molto visibili, comunque si esaminino e crudi, e cotti.

XI. In due Papagalli (b) ho trovati ben distinti, e grossi, e cilindrici i *N. olfattorj* contenuti in due amplissime fosse, le quali erano sfondate; e i nervi diretti verso le ca-verne nasali penetravano nelle caverne nasali per due fori tondi comunicanti eziandio colle orbite: il diametro di que-sti fori superava la linea.

(a) Tratt. III. Cap. VII. § 77. Mem. Soc. Ital. Vol. III. pag. 166.

(b) *Psittacus Brachyurus*. Linn.

XII. Nervi così grossi erano destinati per caverne nasali capaci appena d'un cece mediocre, tutto che sgombre le avessi delle cellule, e della membrana pituitaria, che vi era molto spessa.

XIII. Nel centro de' *capezzoli olfattorj* parve anche a me, com'è sembrato per avventura al *Willis*, di ravvisare in que' Papagalli, e nelle Oche, uno stigma, quasi che vi sia un voto simile a quello, che realmente si osserva ne' *N. olfatt.* della maggior parte de' quadrupedi. Io però non so ancora pienamente persuadermi che questo non possa essere una illusione prodotta dalla cinerizia sempre più fosca e più diafana nel centro, attornata alla circonferenza dal candore de' filamenti midollari.

XIV. Dopo che la sostanza de' *Nervi olfatt.* delle Oche ha percorso negli imbuto membranosi della *D. madre (a)* uno spazio notabile, questa membrana si assottiglia tanto, che vi si confonde con la *membrana pituitaria* onde sono tappezzati i *cornetti cartilaginei*, come vi si disperde pur anco insensibilmente la mollissima polpa de' nervi medesimi.

XV. Ma s'ami permesso d'espone quello, che mi passa attualmente sotto gli occhi nell'encefalo d'un Frosone e d'un Tordo, acciocchè si abbia meno confusa idea di quanto s'appartiene all'origine, e al corso de' *nervi olfatt.* negli uccelli di minore grossezza. In amendue questi animali hanno qualche cosa di più consistente, che nell'Oca, e nell'Anitra, e vi si distingue assai più la sostanza midollare non solo al di sotto degli emisferi anteriormente a' corpi striati, ma nello stesso corpo loro, e ve la osservo disposta nella maniera seguente.

XVI. Tutta la midollare appartenente alla base del cervello, che unisce gli emisferi, e questi con i corpi striati, forma, un po po al di dietro della commessura anteriore, una massa confusa: e se si sollevano gli emisferi medesimi lasciandoli in *N. ottici* in sito quasi per rovesciarli gli emisferi in dietro, si scuoprono due *archi argentini* colle corna rivolte indietro.

XVII.

(a) l. cit. § 17. Mem. ibid. pag. 132. ecc.

XVII. Dalla convessità di questi *archi* s' avanzano due *fascetti* pur midollari, i quali si vengono accostando l' uno all' altro verso il centro della vicina unione de' N. *ottici*, dove intimamente si congiungono ancor essi que' *fascetti* per dar origine a due *lische* argentine più brevi, che salgono a foggia di < verso la commessura anteriore, mentre che la massa di tutte le fibre midollari rimanente si porta orizzontalmente in avanti con rifalto superficialissimo sotto alla faccia inferiore degli emisferi verso la punta loro, finchè imbocca l' angusto bipartito canale, che scorre lungo il margine superiore del tramezzo delle occhiaie, donde viene a sboccare nelle distinte caverne delle narici, nelle quali senza che ve ne apparisca espansione visibile bianca, nè filo midollare, tutto il N. olfattorio ridottosi a foggia di mucosa pellucida gelatina, insensibilmente si perde e scompare.

XVIII. Trovo, o Signore, ne' miei zibaldoni sotto li 8 d' ottobre del 1773, che facendo io in Saluzzo la notomia del Frosone, osservava, che alla base del cervello in quello spazio, ch'è immediatamente a tergo, e sopra de' N. *ottici*, appariscono quattro *striscie* midollari disposte nella presente forma *; e che le due *striscie a a* discendevano dalle estremità laterali della commessura anteriore, onde unitesi nel centro B della stessa base, si allargavano come in c per formare i N. *olfattorj*.

XIX. Ivi pure, sotto li 14 dello stesso mese, descrivendo le cose osservate nell' encefalo d' un Reattino, leggo: „ Da' „ lati della base de' *corpi* cinerizj detti dall' *Allero striati* si „ piegano verso il centro dell' unione loro anteriormente all' „ imbuto due *lische* midollari, che vi si congiungono ad angolo acutissimo: la picciolezza, e la somma tenerezza di „ queste parti del Reattino mi nascofero l' origine di tali *lische* „ in alto; ma distintamente si vede, che dalla parte anteriore della loro unione si allungano due *fettucce midollari* „ composte d' alcuni fili paralleli, che oltrepassano in „ lunghezza la punta degli emisferi stessi, e si cacciano profondamente negli imbuto e membranosi, e ossosi dell' estremità anteriore della cavità del cranio, il che non lascia „ più dubbio veruno intorno all' essere queste *fettucce*, e la „ tenera cinerizia su cui sono appoggiate, i veri N. *olfattorj*.

Tomo VI.

P



XX. Non è dunque la punta propriamente detta degli emisferi, che forma i N. *olfat.* negli uccelli, com'è stato da più celebri Ornitotomici supposto, ma vi sono *lische* di sostanza midollare destinate a formar questo paro, le quali procedono tanto da' corpi *striati*, quanto dalla commessura anteriore del III. ventricolo, e sostenute da sostanza cinerizia vengono ad inguainar le punte suddette degli emisferi, e dirigono il corso loro per gl'imbuti olfattorj verso le caverne superiori delle narici per servir ivi al senso dell'odorato.

XXI. Non debbe però questo senso nella maggior parte degli uccelli esser tanto vivace quanto ne' quadrupedi, se si ha riguardo alla struttura, e all'estensione degli organi, che gli sono destinati, che che si dica su questo particolare degli *Avoltoj* da *Plinio* (a), e delle *Cornacchie* dal volgo, nelle quali ho sempre trovato i N. *olfat.* assai più piccoli (ferbate le proporzioni) e meno estesi, che negli uomini, non che ne' più piccioli quadrupedi.

XXII. E' però degna d'osservazione appunto negli *Avoltoj* l'ampiezza, e le scambievoli comunicazioni, e gli anfratti elegantissimi delle caverne del naso, che tengono a tutto il capo le seguenti proporzioni.

Lunghezza della testa dal foro occipitale alla punta acutissima del rostro	poll. 6. 0. 0.
Larghezza alle articolazioni delle mascelle	3. 0. 0.
Altezza tra 'l margine posteriore del palato e la sommità della fronte	1. 6. 0.
Estension de' due fori olfattorj presi insieme nella cavità del cranio	0. 2. 0.
Diametro verticale de' medesimi	0. 1. 0.
Divergenza degli stessi nervi nella parte anterior delle occhiaje, dove traforan le ossa per intinuarli nelle narici, dopo d'essere comparati nelle prime	0. 6. 0.
Lunghezza del solco del tramezzo delle occhiaje, in cui scorrono per arrivare a' fori	

(a) *Aquilae clarior cernunt* (Homine). *Vultures sagacius odorantur*; *Insulidius audiunt talpa obruta terrâ tam*

denso, atque surdo Nature elemento. *Natur. Historiar. lib. X. cap. 69.*

obliqui, irregolari, che li guidano nelle narici

Distanza di questi fori dal margine posteriore superiore dell'apertura esterna delle narici, in gran parte coperta da lunghe setole foltissime

Lunghezza di detta apertura quasi ovale, coll'estremità più ottusa innanzi

Questa maggior altezza loro

Aperture interne al palato, lunghe

Larghe nel mezzo della lunghezza

Trifide in avanti per via delle *ossa turbinatae*, le quali verso il palato sono convesse in faccia al vomero, concave allo 'nfuori, in alto all'incontrario, trifide, difsi, pel tratto di

Altra loro apertura laterale

E quasi triangolare, coperta dagl'integumenti, limitata dal margine inferior esterno, obliqua dall'alto in basso, e innanzi pel tratto di

dal margine anterior delle occhiaje concavo al davanti, pel tratto verticale di

dal margine superior della base della mascella superiore, pel tratto orizzontale di

Questa apertura corrisponde a tutta l'estensione longitudinale degli ossi turbinati. Comunicano le narici interne dell'*Avoltojo* colle occhiaje, prefeindendo dal foro già indicato, per due aperture, delle quali la superiore dalla volta, ov'è arcata, e larga

stendesi in basso per lo tratto di formando un angolo acutissimo. L'inferiore divisa dalla precedente per via di un istmo offeso alto

è larga

alta

Prolungasi questa sulla volta medesima del palato fino all'angolo anteriore delle due aperture laterali posteriori esterne, e di là comunica con l'intima cavità del rostro, che nell'

Avoltojo da me attualmente esaminato è alto 1. o. o.
 senza comprendervi 0. 8. o.
 di punta adunca incurvata in basso, e indietro; e nel sito
 indicato è largo 1. o. o.
 Il foro di tal comunicazione è obbliquo in avanti, e in dentro
 ha di diametro 0. 2. o.
 Il tramezzo delle narici è traforato 1.º dirimpetto alle narici
 esterne per due fori: uno anteriore, quasi rotondo che
 ha una linea di diametro: un altro quadrilungo, situato più
 in alto, e indietro, lungo 0. 5. o.
 alto 0. 1. 6.

A tergo, corrispondentemente al margine anteriore delle occhiaie, manca verticalmente il tramezzo, in guisa che (prescindendo dal vomero ivi sottilissimo, e alto appena 0. 1. o. e dalle ossa della volta del palato) la cavità destra del naso comunica liberamente con la sinistra per una apertura irregolarissima, nel centro non larga meno di 0. 4. o.
 Il tramezzo poi delle orbite, e delle narici a tergo, è tutto voto, cavernoso, e comunica in alto per via dello spugnoso osso frontale, (ne di cui seni stendesi pur anco la membrana pituitaria doviziosissima di nervicelli derivanti dal *paro olfattorio maggiore*, e dall' *olfattorio minore*) comunica, difsi, colle sinuosità delle altre ossa anteriori del cranio.

XXIII. Da questa breve descrizione, o Signore, verrete probabilmente invitato a conghietturar meco, non essere per avventura da valutarli sempre più la grossezza del tronco, perciò che concerne i nervi, che la multiplicità delle diramazioni, delle distribuzioni d'un tronco, ancorchè picciolo, allorchè trattasi della squisitezza della sensazione, alla quale serve il medesimo nervo: ed essere tanto men da tacciarsi d'inefatezza *Plinio* per aver attribuito all' Avoltojo nell' organo dell' odorato squisitezza maggiore, che all' uomo, benchè tanto gli Anatomici della Real Accademia delle Scienze di Parigi (a), quanto io, ne abbiamo trovato in proporzione assai picciolo il par de' nervi olfattorj. Nè perchè il *Buffon* nella Storia naturale degli uccelli abbia scritto, che „ v' ha

(a) *Histoire de l'Académie R. des Sciences. Paris Tom. I. pag. 430.*

„ un gran numero di quelli privi di narici, vale a dire pri-
 „ vi di condotti aperti al di sopra del becco di maniera, che
 „ non possono ricevere gli odori salvo per la fessura interio-
 „ re, che è nella bocca „ (a); nè perchè leggesi nel citato
 Vol. della Storia dell'Accademia suddetta che „ alcune volte
 „ mancano affatto le aperture esteriori delle narici in alcuni
 „ uccelli, come in qualche *Palette*, ne' *Cormoranti*, negli *Ono-*
 „ *crostali* „ (b) dobbiamo conghietturare, che questo senso
 alla volatile pennuta classe degli animali sia meno essenziale
 e necessario, quasi che l'acutissima vista, di cui è provvedu-
 ta, di leggieri fosse per supplirvi, allorchè si trattasse di di-
 stinguere soltanto il proprio cibo, e di fare differenza dal
 sano al nocivo, e non si avesse riguardo veruno al piacere,
 che trar possono dagli odori dilettevoli.

XXIV. Aggiungasi poi l'ajuto, che porge a' volatili pen-
 nuti, per la squisitezza di questo senso, il nervo *olfatorio*
minore derivante dalla medesima parte del cervello, dalla
 quale derivano gli *oftalmici*, i *Mascellari superiori*, ed *infe-*
riori, e diramantisi nelle stesse narici interne, e nelle caver-
 ne tappezzate dalla *membrana pituitaria*; e ci tornerà in ac-
 concio di lodar la diligenza del *Willisio*, e la sensata avve-
 dutezza, colla quale scrisse (c) „ mentre che dal quinto paro
 „ de' nervi un ramo insigne per cadaun lato, percorrendo in
 „ avanti le occhiaje, s'insinna nella cavità delle narici, una
 „ branca spiccandosi dal tronco accennato si distribuisce per
 „ gli orifizj medesimi delle narici esterne. Frattanto amendue

P iij

(a) Il y a un grand nombre d'oiseaux qui n'ont point de narices, c'est à-dire point de conduits ouverts au dessus du bec, en sorte qu'ils ne peuvent recevoir les odeurs que par la fente intérieure qui est dans la bouche.

(b) Quelquefois les ouvertures extérieures de l'oiseau manquent tout à fait... comme dans quelques Palettes, les Cormorans, l'Onocrotal. Acad. des Scienc. L. cit.

(c) Porro cum e quinto nervorum pari ramus insignis, in utroque latere oculi orbitam pertransiens, navis cavernam ingreditur, e trunco ejus surculus emissus ipsi navis ostio impenditur; in-

terum ambo majores trunci, esse cribroso circumdato, mutuo convenient, & mox ad invicem abscedentes, & ad rostri suum perducti, in palatum distribuuntur. Ad hunc modum volucres pariter ac homo, & quadrupes peculiari olfactus organo, gemino scilicet processu mammillari insruuntur; ac insuper in tertia naris e quinto pari nervos adscitios habent, quorum aitione, & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipsis stricta adeo inter olfactum, & gustum affinitas contrahitur. Willis O. per. loc. cit.

„ i tronchi maggiori girando attorno all'osso crivellato, vi-
 „ cendevolmente si accostano, e congiungonsi: ma tosto se-
 „ parandosi di nuovo, e scorrendo fino alla punta del rostro
 „ per la volta del palato si diramano. Ecco la maniera in
 „ cui *gli uccelli* del pari che gli uomini, e i quadrupedi,
 „ son provveduti d' un particolar organo dell'odorato, che
 „ è appunto il doppio processo mammillare; ed oltracciò
 „ hanno nelle cavità delle narici nervi derivanti dal quinto
 „ paio, che a' predetti si aggiungono. Quindi la maravi-
 „ gliosa affinità del gusto, e dell'odorato in questi animali
 „ così stretta, e la simpatica azion loro, per via della co-
 „ municazion de' rami da' medesimi procedenti, con altre
 „ parti. „

XXV. Noi di questo nervo *olfattorio minore* stato accen-
 nato anche dall' *Allero*, tratteremo a suo luogo, e allora pu-
 re diremo quel di più, che concerne gli organi dell'odorato
 nelle Oche, e nelle Anitre, giacchè non possiamo disgiun-
 gerlo dalla descrizione anatomica della mascella superiore sen-
 za generar confusione ed oscurità. Intanto se capiterannoci
 alle mani alcuni di quegli uccelli, che leggiamo esser privi
 delle aperture esterne delle narici, ce ne varremo per assicu-
 rarci se veramente manchino affatto, o sieno forniti delle
 aperture interne, le quali in tal caso esamineremo se debbano
 considerarsi unicamente come canali atti a favorir lo scolo
 di qualche mucosità necessaria nelle fauci, piuttosto che come
 utili per lo senso dell'odorato, qualora in questo abbia qual-
 che peso l'analogia.

XXVI. Perciocchè fu dimostrato già più volte da me
 che negli uomini il senso dell'odorato non si eccita salvo
 dall' urto delle molecole odorose contro le nervee papille
 della membrana pituitaria portate nelle caverne nasali dall'
 aria odorifera che vi passa con qualche impeto. Ed eccovene
 la prova. Qualsivoglia numero d'uomini tenga le proprie na-
 rici chiuse in una camera dove si accenda zolfo, o polvere
 da schioppo, e respiri per la bocca; proverà un senso più o
 meno grave di soffocazione, gli poveranno lagrime dagli
 occhi al fumo di queste o d'altre sostanze grave-olizzanti
 accese, ma non distinguerà l'odor nè dello zolfo, nè della
 polvere, nè di quelle altre sostanze, che s'abbruciano. Ab-

bandoni le narici esterne, e respiri a quel fumo soltanto con la bocca, tenendo chiuse le narici interne per mezzo della elevazione dell'ugola, e de' veli del palato, e proverà lo stesso effetto respirando gli aliti, che dalle fetide sostanze, o pur odorose, si elevano, e non distingueranne la diversità, se non avrà respirato per le narici esteriori; cioè, se gli aliti odorosi non saranno itati portati con la debita forza contro le papille nervee della membrana pituitaria, dall'aria, che passando per le caverne del naso si fa strada per esse, e per le narici interne verso la trachea, e i polmoni.

XXVII. Nè terminerò il mio discorso intorno a questi organi, e nervi, senza accennarvi, o Signore, che se un indizio della perfezion del senso dell'odorato negli animali in generale si trae dall'esser le lamine, le anfrattuosità delle caverne nasali più numerose, più lunghe, più elegantemente frastagliate, rinvoltate, ammassate, quasi che per mezzo di tale più composta, più complicata conformazione, ivi si contenga un maggior numero di filamenti, di papille nervee; e meglio si ritengano, s'inceppino, si applichino contro le dette papille, i detti nervei spandimenti, gli effluvi, le odorose particelle de' corpi, in que' giri, ed avvolgimenti delle caverne stesse: certamente molto più squisito farà l'odorato degli Avoltoj, delle Aquile, de' Nibbj, e de' Barbagianni (lo spugnoso-cartilagineo organo particolar de' quali destinato all'odorato descriverassi altrove) molto più squisito, diceva, nelle Anitre, e nelle Oche farà, di quello che sia ne' Papagalli, e in altri volatili di tale specie, ne' quali tutte le caverne nasali consistono in poco più d'una doppia cavità rotonda larga quanto un picciolo pisello, ripiena di spesso moccio adensato, e d'una tenue non anfrattuosà membrana.