S 1184

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE II. TOMO VII.

(Gennajo 1847)

(*pubblicato il 15 Febbrajo anno sudd.*)

BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

NUOVI ANNALI

DELLE

SCIENZE NATURALI

S. 1184.

NUOVI ANNALI

DELLE

SCIENZE NATURALI

E

RENDICONTO

DELLE SESSIONI DELLA SOCIETÀ AGRARIA, E DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA.

PUBBLICATI

Dai Signori

ALESSANDRINI Cav. Dott. ANTONIO Prof. d'Anatomia Comparata e Medicina Veterinaria.
BERTOLONI Cav. Dott. ANTONIO Prof. di Botanica.
CONTRI Dott. GIOVANNI Prof. d'Agraria.
GHERARDI Dott. SILVESTRO Prof. di Fisica.
SGARZI Dott. GAETANO Prof. di Chimica Farmaceutica.

SERIE II. TOM. VII.

1847.

SOCIETÀ EDITRICE

Alessandrini Presidente.
Berti Pichat Carlo.
Bianconi Dottor Gio. Battista.
Bianconi Prof. Giuseppe.
Bertoloni Prof. Giuseppe.
Breventani Dottor Ulisse.
Brighenti Ispettore Ingegnere Maurizio.
Contri Prof. Giovanni.
Da Via Marchese Dottor Luigi.
Gherardi Prof. Silvestro.
Grandi Dottor Giacomo.
Pizzardi Marchese Luigi.
Salina Conte Camillo.
Santagata Dottor Domenico.
Sgarzi Prof. Gaetano.
Soverini Dottor Carlo.

I componenti la Società Editrice oltrechè sostengono le spese della stampa del giornale, che diviene loro proprietà, si prestano ancora nella qualità di Collaboratori alla redazione del medesimo.

Le materie trattate in questi Annali riguarderanno al solito: 1.° La Storia Naturale propriamente detta, cioè la Zoologia, Mineralogia, Geologia e suoi diversi rami, la Geografia fisica, Geognosia e Geogenia, e la Botanica compresa l'Anatomia e Fisiologia vegetale. 2.° L'Agricoltura teorico-pratica; 3.° l'Anatomia e Fisiologia umana e comparata: 4.° la Medicina, la Chirurgia, e la Veterinaria: 5.° la Chimica e la Farmacologia: 6.° la Fisica, Meteorologia, Astronomia fisica, e Scienze Tecnologiche.

ESTRATTO CON ANNOTAZIONI

DELLA MEMORIA

SULLE FAMIGLIE DEI DITTERI EUROPEI

DI CAMILLO RONDANI

SOCIO DI VARIE ACCADEMIE SCIENTIFICHE.

Fino dall'epoca de' miei primi studii sulla storia naturale; esaminando i varii sistemi generali e parziali di Zoologia, mi sembrò di scorgere dei difetti assai importanti nella loro nomenclatura; ed in tale opinione mi confermarono i miei studii successivi e le parziali riforme che si venivano di mano in mano facendo nella nomenclatura di varii rami Zoologici.

Avendo in seguito limitati gli studii miei alla Entomologia e particolarmente all' ordine dei Ditteri, dopo aver arricchita discretamente la mia raccolta di tali insetti mi venne in pensiero di ordinarla secondo un sistema distributivo modellato in complesso dietro quelli del Latreille, del Meigen e del Macquart, ed in esso introdussi, oltre alcuni cambiamenti nella limitazione e collocazione delle Famiglie, quelle riforme che mi parevano necessarie onde la sua nomenclatura *sistematica* e *distintiva* (1) potesse dirsi razionale.

(1) *Nella mia terza memoria ditterologica ho diviso la nomenclatura della storia naturale in sistematica e distintiva*

Dopo parecchi anni di studio e di raccolta, conobbi di avere accumulata una serie discreta di osservazioni e di oggetti che mi sembravano ai Ditterologi sconosciuti, cosicchè pensai non fosse inutile di pubblicare sui medesimi qualche notizia, ma prima di accingermi a tale impresa vidi che importava di far precedere la pubblicazione dell' ordinamento dietro il quale le mie specie dei Ditteri si trovavano disposte perchè si potessero conoscere le modificazioni che in quello furono da me introdotte: perciò nel 1841 feci stampare negli Annali delle scienze naturali di Bologna l'ordinamento delle Famiglie dei Ditteri Europei preceduto da una introduzione nella quale erano esposti gli argomenti per cui avvalorava le riforme da me proposte. Ma siccome quel giornale era da poco tempo risorto e perciò in quell' epoca non molto diffuso, così quel mio lavoro fu da pochissimi conosciuto, e venne in parecchi il desiderio di conoscerlo dopo che ebbi pubblicate alcune memorie nelle quali veniva spesso citato. Penso quindi di far cosa non discara a quelli che han desiderio di vedere quel mio qualunque siasi progetto di pubblicarne un estratto col mezzo degli annali medesimi i quali sono attualmente quanto basta conosciuti e diffusi.

In questo estratto tralascierò di riportare quelle ragioni colle quali convalidai le mie proposte e solamente esporrò la serie delle famiglie Ditterologiche come furono

perchè realmente sono formate di due serie di nomi per indole e per iscopo diversi; ho chiamata sistematica quella che tende a mostrare la varia estensione dei gruppi che compongono un sistema, ed a questa appartengono a modo d' esempio i nomi di Regnum, Ordo, Familia *etc. ed ho appellata Distintiva quella per la quale i gruppi sistematici anche di eguale latitudine sono fra loro distinti, e così i nomi di* Animalia, Insecta, Diptera *etc. sono nomi distintivi e non sistematici.*

da me limitate, e distinte per caratteri di più facile esame ma insieme di certa importanza, e non vi apporterò cambiamenti tali che ne mutino la generale orditura, benchè attualmente fossero necessarie alcune modificazioni principalmente nella circoscrizione delle famiglie.

Farò precedere all'enumerazione dei gruppi Ditterologici, come feci nel primo progetto, quel brano di un sistema generale che possa mostrare la connessione dell'ordine di cui mi occupo col complesso degli animali, estendendo ai rami principali di essi quelle mutazioni di nomenclatura sistematica che sono indispensabili perchè sia in rapporto con quella delle sezioni meno estese.

Camillo Rondani.

MUNDUS NATURALIS

Duobus Imperiis constat.

I. Imperium Organicum.
II. » Inorganicum (1).

IMPERIUM ORGANICUM

In duobus Regnis divisum est.

I. Regnum Animale.
II. » Vegetale.

REGNUM ANIMALE

Nationes varias continet ex gr.

I. Natio Vertebrata.
II. » Insecta.
III. » Mollusca.
IV. » Vermes.
V. » Zoophyta.
VI. » Infusoria (2).

(1) *Imperii nomen quo Linnaeus congeriem corporum ad naturalem historiam pertinentium nuncupabat divisionibus hisce primis transtuli a Linnaeo non adoptatis, quia hoc modo subdivisionibus Imperii antiquum nomen Regni regulariter in figurato sermone conservare possumus.*

(2) *Modo exempli nationes animalium sic enumeravi eorum fines certos constituere nullo modo in animum habens, excepta secunda Insectorum, quae pro me continet circiter Insecta Linnaei, scilicet* Condyllopa *Latreilli ab* Anellidis *se-*

NATIONEM SECUNDAM INSECTORUM

Populi quatuor constituunt.

1. Populus Crustacea.
2. » Arachnides.
3. » Exapoda (1).
4. » Myriapoda.

POPULUS EXAPODORUM

Ordinibus pluribus constat, a me sic dispositis et distinctis.

A. Ocellis tantum praedita; oculis veris destituta. Aptera.
B. Mandibulis maxillisque ad orem instructa.

1. Ordo. *Ricinia.* mihi

BB. Mandibulis maxillisque veris destituta.

2. Ordo. *Pedicularia* mihi. *Parassita* Latr. (2).

AA. Oculis semper praedita ocellis adsint vel non.

juncta cum quibus divisionem Articulatorum *Cuvierius formabat*, Annulatorum *ab aliis nuncupatam. Sic Insectorum nationem circumscripsi nam in Molluscis in Vermibus vel etiam si vis in natione propria Anellidorum genera distribuenda esse cogito.*

(1) *Populus Exapodorum Insecta Latreilli continet, nomine Insectorum rejecto ad nationem designandam adhibito.*

(2) *Parassitorum nomen a distinctivis eliminandum quia generibus pluribus convenit Familiis, Ordinibus, Populis, Nationibusque variis pertinentibus; et hoc dicas de vocabulo Aptera.*

C. Mandibulis maxillisque veris destituta.

D. Antennae tuberculiformes vel squamiformes. Unci tarsorum polidentati. Pupipara.

3. Ordo. *Omaloptera* Leach. *Diptera* Lin.

DD. Antennae distincte articulatae. Unci tarsorum simplices. Ovipara, raro Larvipara, rarissime Vivipara.

E. Alae duae fere semper; appendices postalares halteriformes duae semper. Dimetabola (1).

4. Ordo. *Diptera* Linn.

EE. Alae nullae. Halteres nulli. Pedes antici sub ore inserti Momometabola.

5. Ordo. *Siphonaptera* Lat.

EEE. Alae quatuor rarissime obliteratae. Halteres nulli. Pedes antici longe ab ore inserti.

(1) Dimetabola. *Metamorphosi duplici subjecta cum ex larvae forma ad illam Pupae vel Chrysalidis: et ex forma pupae ad illam Imaginis transeunt. Pupa vel Nimpha Inerte. Ex. Musca. Papilio.*

Monometabola. *Metamorphosi verae unice subjecta cum ex primo ad secundum vitae stadium transeunt. Nimpha iners. Ex. Lucanus. Vespa.*

Emimetabola. *Metamorphosi vera nulla, sed adjunctioni vel estentioni partium subjecta. Periodus inertiae nullus. Ex. Locusta. Pentatoma.*

Ametabola. *Metamorphosi vera nulla, nec adjunctioni nec estentioni partium subjecta. Periodus inertiae nullus. Ex. Pediculus. Podura.*

F. Alae inferae superis sub-aequales vel satis latiores. Imago non exuitur pelle antequam copuletur.
G. Antennarum articuli paci distincti.
H. Alae non pollinosae. Oculi duo. Emimetabola.

6. Ordo. *Hemiptera* Lin.

HH. Alae pollinosae. Oculi quatuor. Dimetabola.

7. Ordo. *Aleyrodia* mihi. *Hemiptera* Alior.

GG. Antennarum articuli numerossimi saepe parum aut pauci distincti.
I. Alae squamoso-farinosae. Dimetabola.

8. Ordo. *Lepidoptera* Lin.

II. Alae Pilosae vel subnudae. Monometabola.

9. Ordo. *Thricoptera* Leach. *Neuroptera* alior.

FF. Alae inferae satis minores superis vel nullae. Imago exuitur pelle antequam copuletur.

10. Ordo. *Ephemeraria* mihi. *Neuroptera* alior.

CC. Os Mandibulas maxillasque praebens.
K. Alata (regulariter) Emimetabola vel Monometabola.
L. Unci apicales tarsorum manifesti.
M. Alae superae ubi quatuor non distincte corneae etiam si paulo crassiores inferis. Inferae aut longitudinaliter tantum aut non plicatae.
N. Alae quatuor latitudine et crassitie sub-aequales, inferae non plicatae. Emimetabola.

11. Ordo. *Neuroptera* Lin.

NN. Alae vel duae tantum, vel quatuor inaequales, inferis vel amplissimis et plicatis, vel satis minoribus.
O. Alae quatuor, inferis longitudinaliter plicatis, superis paulo aut fere nihil crassioribus et latitudine valde minoribus. Emimetabola.

12. Ordo. *Orthoptera* Oliv.

OO. Alae duae tantum longitudinaliter plicatae.
Appendices duae prothoracicae Halteriformes.

13. Ordo. *Ripiptera* Leach.

OOO. Alae quatuor crassitie subaequali, inferis latitudine satis minoribus. Monometabola.

14. Ordo. *Hymenoptera* Lin.

MM. Alae quatuor, superis distincte corneis, inferis longitudinaliter et transversim plicatis.
P. Abdomen non forcipatum. Monometabola.

15. Ordo. *Coleoptera* Lin.

PP. Alae inferae a superis non omnino tectae.
Abdomen Forcipatum. Emimetabola.

16. Ordo. *Dermaptera* Leach.

LL. Unci apicales tarsorum non manifesti Emimetabola.

17. Ordo. *Thysanoptera* Hall. (Thryps)

KK. Aptera. Ametabola.

18. Ordo. *Thysanura* Lat.

Approximatio Syphonapterorum Dipteris et Hemipteris; Neuropterorum Orthopteris: separatio Ephemerarum a Neuropteris, Aleyrodiorum ab Hemipteris: remotio Thysanurorum a Pediculariis, Thysanopterorum ab Hemipteris etc. necessariae mihi videbantur ut ordines Exapodorum affinitatibus melioribus conjungerentur, et characteribus magis firmis limitati essent.

ORDO 4. EXAPODORUM DIPTERA.

Os proboscide vel rostro membranoso vel solidiore, raro non perspicuo alimento sugens, palpis duobus saepissime extrinsecus manifestis.

Antennae articulis saltem duobus saepe pluribus instructae.

Alae duae venosae non plicatae rarissime obliteratae.

Halteres duo post alares semper.

Unci tarsorum manifesti et simplices.

Ovipara et raro Larvipara.

Dimetabola scilicet Larvae vermiformes in pupam vel nimpham inertem mutantur quae a larvis et imaginibus magis vel minus differunt.

DIPTERORUM ORDO

In stirpes quatuor divisi sic characteribus praecipuis distinctas.

A. Antennae saepe articulis tribus, (stilo vel arista exceptis si adsunt), raro duobus tantum ad summum articulis sex instructae et tunc palpi articulis duobus constant et non ultra.

Palpi saepe articulo unico raro duobus ad summum tribus et non ultra instructi sunt.

B. Antennae articulo tertio haud circulatim sulciolato. Si stilus et arista desunt vel si loco stili articulus aliquis distinctus apicalis adest tunc proboscis solida plus minusve porrecta et palpi non patentes.

C. Proboscis saepissime membranosa brevis et labiata, si raro solida et porrecta vel arista dorsuali est, vel caput Buccatum, vel abdomen maris laminis et fimbriis validis instructum.

Arista fere semper dorsualis, si raro terminans proboscis membranosa et non porrecta, vel caput buccatum si raro solida est et elongata.

STIRPS. I. MUSCIDÆ.

CC. Proboscis saepissime solida saepe porrecta et non raro valde elongata et exilis, si brevior et submembranosa caput non buccatum et abdomen maris fimbriis et laminis validis non instructum.

Stilus vel arista antennarum semper terminans nisi abest; aliquando loco stili articulus aliquis distinctus et tunc proboscis solida et paulo porrecta palpisque non exsertis.

STIRPS. II. EMPIDÆ.

BB. Antennae articulo tertio transversim sulciolato, aliquando in articulos quinque vel sex distinctos divisae et tunc palpi exserti vel proboscis brevissima et membranosa; rarissime sulciolis transversis in ultimo articulo non manifestis et tunc arista et stilus nulli et antennae prope orem insertae sunt.

STIRPS. III. CÆNOMYDÆ.

AA. Antennae articulis pluribus instructae raro sex tantum et tunc palpi saltem articulos quatuor praebent. Palpi plerumque articulis quatuor vel quinque si raro minus tunc antennae articulis octo vel novem constant.

STIRPS. IV. TIPULIDÆ.

STIRPS. I. MUSCIDÆ.

Familias decem continet, sic a me dispositas et distinctas.

a. Proboscis non aut vix apice distincta.
Os non manifestum vel fere clausum.

Familia. I. Æstrinae.

aa. Os magis vel minus apertum.
Proboscis semper manifesta.
b. Organa copulatoria maris nec laminis latis nec fimbriis

longis instructa, raro paulo porrecta et appendicibus brevibus concomitata et tunc venae longitudinales alarum saltem octo similes in diverso sexu.

c. Alarum areolae duae vena longitudinali spuria intersecatae. Venae quinta et sexta longitudinales extrinsecus cubitatae et praecedentibus ad apicem conjunctae.

Fam. II. Syrphinae.

cc. Vena spuria areolas intersecans nulla fere semper, si raro adest, brevis, et tunc vena quinta aut sexta aut ambae extrinsecus non cubitatae et apici non conjunctae praecedentibus.

d. Proboscis saepe elongata exilis et cornea, si raro brevis et labiata antennae claviformes vel subfusiformes stilo apicali brevissimo. Caput buccatum. Corpus setis rudibus nullis.

e. Antennae claviformes vel subfusiformes stilo apicali brevissimo.

Fam. III. Conopinae.

ee. Antennae patelliformes stilo dorsuali.

Fam. IV. Myopinae.

dd. Proboscis brevis crassa et labiata, si raro elongata et exilior antennae patelliformes, caput non buccatum et corpus setis rudibus instructum.

f. Oculi magnitudine ordinaria; facies non linearis.

g. Antennae longe ab ore insertae, deflexae, et arista dorsuali.

Alae venis non spuriis rarissime unica tantum excepta.

Fam. V. Muscinae.

gg. Antennae prope orem insertae, et deflexae saltem in foemina.
Alae venis tribus vel quatuor spuriis.

Fam. VI. Phorinae.

ggg. Antennae longe ab ore insertae, erectae et arista terminante.
Venae alarum non spuriae.

Fam. VII. Callomynae.

ff. Oculi maximi caput fere totum occupantes.
Facies Linearis.

Fam. VIII. Pipunculinae.

bb. Organa copulatoria maris fimbriis vel laminis latis instructa. Antennae erectae.
Alae venis diversis in diverso sexu vel in utroque sexu longitudinales ad summum quinque.
h. Alae venis in diverso sexu diversis transversariis nullis intermediis.

Fam. IX. Lonchopterinae.

hh. Alae venis similibus in utroque sexu, transversariis intermediis non nullis.

Fam. X. Dolicopinae.

STIRPS. II. EMPIDÆ.

a. Proboscis membranosa labiis manifestis.
b. Antennae triarticulatae seta vel stilo instructae.
Vertex inter oculos non valde excavatus.
c. Tarsi pulvillis tribus. Palpi exserti. Antennae seta, seu arista apicali vel sub-apicali.

Fam. XI. Leptinae.

cc. Tarsi pulvillis duobus. Palpi fere occulti. Antennae stilo brevissimo apicali.

Fam. XII. Therevinae.

bb. Antennae articulis quinque, apicalibus magnis, stilo et seta nullis. Vertex inter oculos valde excavatus.

Fam. XIII. Mydasinae.

aa. Proboscis cornea magis vel minus producta, labiis non manifestis.
d. Vertex inter oculos valde excavatus.

Fam. XIV. Asilinae.

dd. Vertex haud valde excavatus.
e. Caput hemisphaerium magnitudine ordinaria.
f. Proboscis antice porrecta, sed non elongata in nostratibus.
Antennae basi remotae. Alae non reticulatae.

Fam. XV. Anthracinae.

ff. Proboscis longissima (in quiete) sub ventre flexa.
Alae reticulatae.

Fam. XVI. Nemestrinae.

fff. Proboscis exilis et longa, antice porrecta.
Antennae basi appropinquatae. Alae non reticulatae.

Fam. XVII. Bombylinae.

ee. Caput subglobulosum exiguum.
g. Proboscis antice porrecta.

Fam. XVIII. Hybotinae.

gg. Proboscis subperpendicularis vel postice flexa.
h. Tarsi pulvillis duobus manifestis.

Fam. XIX. Empidinae.

hh. Tarsi pulvillis tribus distinctis.

Fam. XX. Occodinae.

STIRPS. III. CÆROMYDÆ.

a. Antennae, articulo tertio non circulatim sulciolato.

Fam. XXI. Scenopinae.

a a. Antennae articulo tertio magis vel minus manifeste sulciolato, vel rarissime in articulos aliquos distinctos diviso.

b. Scutellum dentatum vel tuberculatum, vel si inerme antennae stilo vel seta praeditae.

Fam. XXII. Stratiomynae.

b b. Scutellum inerme; antennae numquam stilatae nec aristatae.

Fam. XXIII. Tabaninae.

STIRPS. IV. TIPULIDÆ.

a. Antennae articulis saltem novem, ad summum undecim in utroque sexu instructae, capitis et thoracis conjunctim longitudinem ad summum aequantes.
Alae venis pluribus quamvis multis spuriis.

b. Ocelli nulli. Antennae distinctae longe ab ore insertae.

Fam. XXIV. Simulinae.

b b. Ocelli manifesti. Antennae prope orem insertae.

Fam. XXV. Bibioninae (1).

a a. Antennae articulis saltem duodecim et saepe numero

(1) *Orphnephilae Deviae Halid (Chenesia Testacea Macq.)*

majori instructae, si raro articulis minus numerosis, capite et thorace longiores saltem in maribus, aut venae longitudinales alarum circiter quatuor.

c. Ocelli manifesti, si raro non perspicui antennae distincte compressae.

d. Antennae articulis non petiolatis nec in uno nec in altero sexu.

Fam. XXVI. Sciophilinae.

d d. Antennae articulis petiolatis magis vel minus distinctae saltem in maribus.

Fam. XXVII. Lestreminae.

c c. Ocelli nulli. Antennae numquam manifeste compressae.

e. Articulus primus tarsorum brevissimus.
Alae venis longitudinalibus ad summum quatuor.

Fam. XXVIII. Cecidomynae.

e e. Articulus primus tarsorum saequentibus longior.
Alae nisi obliteratae vel abortivae sunt venis pluribus longitudinalibus instructae.

f. Venae longitudinales alarum venulis transversariis non conjunctis.

nonnulla individua utriusque sexus, primus ipse Detector humaniter mihi communicavit, ex quorum studio nunc pro certo habeo genus hoc familiam distinctam constituere posse inter Bibioninas *et Sciophilinas locandam sub divisione* A, *cui addenda erit subdivisio, characteribus hisce distincta.*

bbb. *Alae venis non spuriis. Ocelli nulli. Antennae prope orem insertae.*

Fam. Orphephilinae mihi.

Fam. XXIX. Psicodinae.

ff. Venae nonnullae longitudinales transversis brevissimis conjunctae.

g. Proboscis longitudine saltem capitis, vel crassa, vel longior et exilis.

h. Proboscis crassa longitudine circiter capitis.
Palpi non erecti.

Fam. XXX. Phlebotominae (1).

hh. Proboscis exilis longior capite.
Palpi longi et erecti saltem in uno sexu.

Fam. XXXI. Culicinae.

gg. Proboscis brevior capite vel brevissima.

i. Antennae in maribus plumatae.
Venae longitudinales alarum fere omnes spuriae.

Fam. XXXII. Chironominae.

ii. Antennae non plumatae etiamsi pilosae.
Venae alarum non spuriae.

k. Palpi articulo extremo longissimo et flexile saltem in mare.

(1) *Consilium Domini Macquartii et etiam Dom. Halydai mihi in litteris communicatum, in posterum sequar circa Phlebotomos, scilicet in familia Psicodinarum Phlebotominas collocabo, sed nequeo cum Dom. Loewio in unica divisione familiam hanc conjungere cum Lestreminis et Cecidomynis.*

Fam. XXXIII. Tipulinae.

kk. Palpi articulis longitudine parum diversa, ultimo non flexile.

l. Alae perfectae in omnibus.

Fam. XXXIV. Trichocerinae.

ll. Alae nullae in utroque sexu.

Fam. XXXV. Chioneinae.

RENDICONTO

DELLE SESSIONI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA.

(*Continuazione, vedi Tom. VI. Serie II. pag.* 401.)

L' Accademico Dott. Ulisse Breventani legge la Memoria d' obbligo mandata dal Pensionato Prof. Cav. Paolo Baroni nella quale tratta = *Di una falsa articolazione conseguita a frattura del femore guarita dopo un anno mediante la compressione* =. Trattasi di una falsa articolazione del femore dietro frattura obbliqua alla metà circa di quest' osso non consolidata in un uomo quasi settuagenario, e che da lungo tempo esercitava l' ufficio faticosissimo di Medico condotto. Alli 14 di Luglio 1841, dice l' Accademico, quest' uomo cadde da cavallo e riportò frattura obbliqua al femore destro scevra da complicazioni: apposto alla parte un apparecchio contentivo, gli fu nelle prime settimane cagione di gravi e continui dolori per cui dopo 25 giorni venne rimosso e rinovato. In questa circostanza si vide essersi formata una elevatezza nel luogo della frattura, e l' arto accorciato di tre o quattro dita trasverse, il ginocchio irrigidito ed il piede notabilmente volto all' i nfuori. Dopo 38 giorni fu ripetuta la estensione dell' arto e riposizione della frattura da altro Chirurgo, il che diminuì la elevatezza, e l' apparecchio riuscì all' infermo molto meno molesto. Tutto questo però non conseguì esito fortunato, perchè tre mesi dopo l' accaduto il chirurgo curante propose di nuovo la riposizione della frattura: per diverse circostanze però siffatto parere non fu in allora addottato, e soltanto ai primi di Febrajo del 1842, cioè sette mesi dopo l' accaduto, trovò modo di essere trasportato a Roma ed affidato alle cure del nostro Accademico.

Trovata del tutto scomposta ancora la frattura, dimagrata la coscia, gonfia la gamba, anchilosata quasi totalmente l' articolazione del ginocchio e del piede, si pro-

pose Egli di usare delle puleggie, come si pratica per ridurre le lussazioni inveterate, onde così ottenere la riposizione della frattura fin dove era possibile: ottenuto così l'allungamento dell'arto fino quasi a portarlo alla naturale misura, scomparve anche la gonfiezza prodotta dall'accavallamento dei framenti, ed il piede si potè situare nella regolare posizione. Applicato in allora un apparecchio contentivo a stecche ed estensione permanente, fu da principio bene tollerato, ma per indocilità dell'infermo il tutto fu in breve scomposto, nè giovò il ritentare più volte lo stesso metodo per cui, abbandonato l'uso di qualunque apparecchio, passarono così alcuni altri mesi fin chè trovandosi in Roma il celebre Prof. Roux fu dal Baroni invitato a vedere l'infermo: venne stabilito di comune accordo di ricorrere di nuovo ad un apparecchio a lunghe stecche semplice sì, ma solido e tale da impedire ogni movimento nei frammenti, ma l'infermo non volle assoggettarsi al nuovo tentativo. Passarono parecchi altri mesi facendo uso sulla parte di rimedi inconcludenti fin che si decise per l'applicazione del tourniquet, onde colla compressione diretta sui frammenti accavallati procurarne l'aderimento e la formazione del callo, come aveva altra volta ottenuto il Brodie, il che fortunatamente ebbe pur luogo anche in questo soggetto ad onta dell'età sua avvanzata, del lungo periodo di più di un anno trascorso dopo accaduta la frattura, e l'indocilità ed intolleranza sua. Abbenchè l'arto rimanesse così accorciato, ed impedite quasi del tutto le articolazioni del ginocchio e del piede, coll'appoggio però di un bastone, ed il ripiego di una grossa suola di sughero, potè col tempo reggersi non solo in piedi ma camminare ancora con sufficiente libertà e franchezza.

L'Accademico Corrispondente Sig. Dott. Domenico Galvani comunica per estratto una sua Memoria Geologica

che porta per titolo — *Quale de' sistemi, o delle Teorie della terra degli antichi e moderni filosofi è più atta ad ispiegare il principio della Sacra* Genesi —. Compendiate le teoriche che negli antichi e nei moderni tempi ebbero maggior voga nelle Scuole s'arresta per ultimo al sistema dell'Ampère, dichiara questa teoria la più consentanea a spiegare la inspirata narrazione mosaica su l'origine del nostro globo.

L'Accademico pensionato e Prof. d'Astronomia dell'Università Abate Ignazio Calandrelli Direttore dell'Osservatorio astronomico recitò una memoria che aveva per titolo: *Sopra alcune osservazioni di Urano fatte nell'osservatorio di Bologna dal* 1781 *fino al* 1800. *Del paragone di queste osservazioni e delle più recenti colle tavole pubblicate in Roma nel* 1822 *dal Prof. Conti. Scelta degli elementi sui quali si potevano basare le nuove tavole di Urano.* Dopo aver notati brevemente i vantaggi che hanno arrecati alla moderna astronomia le antiche osservazioni dei Pianeti, osserva che per mancanza di antiche osservazioni le tavole dei movimenti dei pianeti recentemente scoperti non possono ancora essere esatte come quelle degli altri Pianeti. Ciò doveva verificarsi in modo singolare riguardo ad Urano, attesa la lentezza del suo movimento, e la lunga durata della sua rivoluzione periodica: di questo pianeta infatti non si hanno ancora osservazioni che comprendano una intera rivoluzione. Passa quindi a parlare delle diverse ipotesi immaginate dagli astronomi per ispiegare la discrepanza che si osserva fra la teorica di questo Pianeta e le osservazioni. Si ferma però a discutere la ipotesi più plausibile, quella cioè di un pianeta incognito perturbatore di Urano, dicendo che questa poteva più delle altre meritare l'attenzione degli astronomi come quella che poteva spiegare le anomalie che si osservavano fra la teorica del Pianeta e le osser-

vazioni (1). Conchiudeva poi che forse le tavole dei movimenti di Urano si sarebbero rettificate con una nuova teorica sulle perturbazioni che proponeva *Le Verrier*.

Siccome però le tavole dei Pianeti, prescindendo dal calcolo delle perturbazioni, basano sugli elementi del moto ellittico, così, dopo di aver parlato delle fatiche fatte dall'Oriani, Delambre, Burkardt, Bouvard e Conti per rettificarli e fissarli, sembra di dovere preferire quelli dell'Oriani corretti già per ben quattro volte; afferma però che queste correzioni non sono bastanti, e che di nuovo col soccorso delle moderne osservazioni debbono correggersi. Dal paragone infatti che egli fa delle osservazioni del Matteucci e di altre colle tavole di Bouvard e di Conti trova che gli errori sono più piccoli nelle seconde che nelle prime; conchiude quindi con ragione che corretti gli elementi del moto ellittico presentati dal Conti, e calcolate le perturbazioni colle nuove formole proposte da Le Verrier si potranno formare le nuove tavole di Urano. Riguardo alle osservazioni del Matteucci che egli riporta al fine della memoria con una tavola delle posizioni medie delle fisse di paragone, egli è di sentimento che debbano preferirsi a quelle fatte nella stessa epoca dagli astronomi di Milano, giacchè nel ridurle, ha impiegate le posizioni medie delle fisse tratte dai moderni cataloghi.

(1) *Tutti gli astronomi sanno che Le Verrier non essendo riuscito colla nuova teorica a togliere le anomalie osservate nei movimenti di Urano, è dovuto ricorrere alla ipotesi di un Pianeta perturbatore, di cui egli ne calcolò la distanza, la massa, e la posizione. Il fatto poi ha confermato l'ipotesi, e il nostro sistema planetario è stato arricchito di un nuovo astro che perturbando il movimento ellittico di Urano, era cagione delle discrepanze e delle anomalie che infastidivano gli astronomi.*

Per ultimo a compimento della memoria intorno alla modernità del Delta di Egitto, letta dal Prof. G. Giuseppe Bianconi nella seduta 26 Febbrajo p. p., oggi presenta la parte che ancora restavagli a trattare (V. rendiconto della seduta di detto giorno) prendendo ad esame le obbiezioni che alla recente emersione del Delta sono state da molti scrittori affacciate.

Taluno, dice l'Accademico, ha trovato la questione di sì lieve momento che l' ha spacciata quasi favola, e cosa da riso. = Per una mala intelligenza del vero senso del vocabolo Aegyptos in quei passi di Omero, alcuni geografi moderni pretesero provare che il Delta de' suoi tempi era ancora coperto dalle acque del mare. Sopra errori di simil fatta ha le sue basi quasi tutta l'erudizione de' Geologi = Mordace è la chiusa, ma del pari falsa; perocchè le opere dei De-Luc, Cuvier, Lyell etc. etc. rispondono ad esuberanza alla inconsiderata accusa data indistintamente ai Geologi. — Per contrario, l'A., fatto notare che non solo Omero, ma lunga serie di scrittori della Antichità confermavano l'omerica tradizione, crede potersi rispondere = che per una mala cognizione della questione, quegli ha sentenziato con tanta franchezza; poichè per poco che fosse egli entrato addentro nell'argomento sarebbesi accorto, che tutto non posa già sul vocabolo Aegyptos, ma che questo anche ommesso, resta lunga mano di prove, che rendono la questione rispettabile, e men facile ad essere cacciata con un sol tratto di penna.

Il quale errore poi sulla voce Aegyptos, consiste in questo al dire del ch. Sig. Desdouits (Soirées de Montlhery. p. 171) che si è interpretato per terra di Egitto, quando invece significa il Nilo, in antico chiamato *Aegyptos*: e trattarsi quindi della distanza di Pharos dal fiume, e non da terra ferma. Ma forse al Desdouits sarà sfuggito il luogo di Plinio (lib. 2.° c. 85) nel quale spiega per *terra* di Egitto il punto di confronto con Pharos, e non avrà osservato

che consimile è il linguaggio forse di tutti gli antichi, che di questo confronto hanno parlato. Certo poi che egli non avrà fatto veruna delle osservazioni per le quali il Sig. Letronne afferma che = da tutti i luoghi dell'Odissea confrontati assieme si raccoglie che Omero parla in questo luogo del paese o terra ferma, e non del fiume.

Per la spiegazione sostenuta dal Desdouits si avrebbe, a suoi conti, una navigazione di 18 miglia in 24 ore. E riferendosi egli alla supposta imperfezione della Nautica de' tempi Omerici, non ha veduto ripugnare che debba percorrere soli $\frac{3}{4}$ di miglio in un'ora, una nave ancorchè cattiva ma pure spinta da vele gonfie, e da remi, mentre più ne corre persino una zattera. Ma tacendo anche che molte memorie, e monumenti fanno credere non tanto imperfetta l'antica nautica, un luogo di Omero (Od. 13) è tanto circostanziato da farne conoscere assai veloci le corse. Poi il Sig. Desdouits non avrà fatto attenzione alla misura e di tempo, e di spazio che in questo stesso libro pur ci rimangono di una corsa di navigazione. Partita sulla sera da Corfù la nave che riconduceva Ulisse in Itaca

Quando comparve quel sì fulgid'astro
Che della rosea Aurora è messaggero
La ratta nave ad Itaca approdava.

Ponendo tutto a calcolo si ha che la distanza di 60 miglia era stata fatta ad summum in 12 ore, cioè 5 miglia all'ora almeno. Dunque, conchiude l'Accademico, se si conosceva a' tempi di Omero che in 12 ore si potevano percorrere 60 miglia, ognun vede se potrà esser facile cosa al Sig. Desdouits di provare che in 24 ore non percorrevansi che sole 18 miglia con navigazione felicissima etc.

Ricorda qui l'A. che il calcolo da lui nell'altra memoria proposto di 120 miglia per 24 ore di felicissima navigazione è confermato anche dalle considerazioni presenti.

Il rinomato commentatore di Plinio il P. Harduin dice

commentum hoc refellunt eruditi hoc argumento, cioè che se tutto il Delta è stato riempito in 1000 anni, vale a dire dall'eccidio di Troja alla nascita di Alessandria avrebbe dovuto essersi aggrandito moltissimo nei successivi 3 mila anni, ma questo non è, dunque neanche il primo.

Taciute dall'Accad. alcune risposte adducibili in proposito del De-Luc, e del Cordier, dice che la difficoltà non va a concludere se non che il Nilo non può avere formato il Delta co' suoi interrimenti in un mille anni, se poi non ha potuto in 3 mila anni aggiugnere nulla, o almen pochissimo. = Se questa è la difficoltà, continua l'Accad., gli diremo che siam fuori di questione. Perocchè noi non sostenghiamo già che il Nilo abbia co' suoi interrimenti respinto il Mare, nè veruno degli antichi ha preteso questo, ma bensì si sostiene che il mare un tempo più alto abbassò e pose allo scoperto il Delta =.

Due obbiezioni in questi giorni vengono fatte dal citato chiar. Letronne alla modernità del Delta: 1.° col citare la città di Tanis della Storia degli Ebrei; 2.° pei resti di edifizj egiziani trovati nel basso Egitto, portanti i nomi di Ramesse e di Sesostri e che provano essere Città de' Faraoni. — Per la prima delle quali l'A. rimette ai suoi lavori già letti sulla città di Tanis; per la 2.ª poi riflette che l'argomento sarebbe con tutta esattezza applicabile ad Alessandria, la quale ancora include Obelischi etc. spettanti ai Faraoni, per poterne giustamente inferire che Alessandria fioriva a' tempi Faraonici. La quale conseguenza come è distrutta dal sapersi che furono questi trasportati dall'alto Egitto; così aversi tutto il motivo e di sospettare che trasportati ancora siano quelli di altre Città del Delta Saïs e Tanis, e di esigere che prima di conchiudere sia provato che questi monumenti, spettano alle dette Città: giacchè il nulla saperne in proposito, nulla prova, quando si abbia presente che le Città del Delta sono sorte può dirsi co' materiali trasportati pel Nilo

dal medio Egitto. Starà adunque agli avversarj lo studiare li detti Obelischi per conoscere se furono eretti da' Faraoni in origine per le dette Città, e non vi vennero di poi d'altronde portati.

Passa poi l'Accad. ad esporre la interpretazione de' luoghi dell'Odissea fatta dal Gor. Becano, che trasporta ad applicazioni morali le parole di Omero. La qual maniera d'interpretazione (che da ciascuno può essere fatta secondo il proprio ingegno) nulla ha di peso quando si ponga a riscontro colla autorità storica che con altri Strabone dà alle parole di Omero, il quale ci dice *omnino ullam frustra locis adiicere appellationem* (1. 16). Oltredichè il Becano nelle Omeriche descrizioni non ha preso che quella parte che confaceva al suo piano, omettendo il restante.

Ritoccato infine che le osservazioni nella precedente memoria da lui recate, rispondono abbastanza a quelli che dicono, tutti gli scrittori avere copiato Omero, quindi tutto posare sulla sua autorità; invita quegli altri che affacciassero remotissima vetustà delle Città del Delta, a presentare un corredo di prove, e di argomenti, che valgano ad urtare le tante presunzioni in contrario che già emergono, segnatamente per le esposte cose.

Non pretende l'Accademico Prof. Bianconi che venga col suo discorso sull'Egitto stabilita la modernità del Delta, ma soltanto che oggimai questa opinione meriti di essere seriamente ponderata, e posta in bilancia colla sentenza opposta l'antichità del Delta; perchè a lui basta di poter conchiudere che la remotissima vetustà del Delta non è tanto salda da distruggere l'Ipotesi per tant'altre vie stabilita dell'alto livello del Mediterraneo sino a' giorni presso la guerra Trojana, e del deposito del terreno fossilifero subapennino in tempi storici.

Seduta straordinaria del 1.° *Giugno* 1846.

Convocata la Classe dei Pensionati o Benedettini ad eleggere il Presidente per l' anno accademico prossimo venturo viene confermato nella carica l' attuale Presidente Prof. Antonio Alessandrini.

Si procede in seguito all' estrazione a sorte dei nomi dei 24 Accademici pensionati onde comporne l' Album per le letture delle sedute del venturo anno Accademico 1846 al 1847 e risultano disposti nell' ordine seguente.

1846.

Novembre	Dicembre
Giorno	Giorno
5. Sgarzi.	3. Valorani
12. Venturoli Giuseppe.	10. Baroni
19. Tommasini.	17. Contri.
26. Comelli.	

1847.

Gennajo	Aprile
7. Cavara.	8. Santagata.
14. Barilli	15. Gualandi.
21. Bertoloni Antonio.	22. Gozzi.
28. Casinelli.	29. Venturoli Matteo.
Febbrajo	Maggio
4. Bianconi.	6. Gherardi.
18. Alessandrini.	20. Calandrelli.
25. Calori.	27. Bertoloni Giuseppe.
Marzo	
4. Magistrini	
14. Medici.	
18. Piani.	

Si proclama in fine il nome di 15 dei 24 Soggetti eletti ad Accademici Corrispondenti nella seduta delli 19 Maggio p. p. e pei quali si è di già ottenuta la Superiore approvazione. Sono questi i Signori.

Valori Dott. Francesco.
La Via Padre Gregorio Barnaba.
Generali Prof. Giuseppe.
Perego Prof. Antonio.
Semmola Dottor Giovanni.
Versari Dott. Camillo.
Cortese Prof. Francesco.
Tortolini Prof. Barnaba.
De Filippi Dott. Filippo.
Gallo Prof. Vincenzo.
Configliacchi Abate Prof. Luigi.
Riccardi Prof. Geminiano.
De Vico Padre Francesco.
Buffalini Prof. Maurizio.
Sereni Prof. Carlo.

VOCABOLARIO

DE' SINONIMI CLASSICI DELL' ORNITOLOGIA EUROPEA

(*Continuazione, vedi Tom. VI. Serie II. pag.* 335)

Coturnix Dactylisonans, Meyer. v. Coturnix Communis, Bonn.
Coturnix Europaeus, Sw. v. Coturnix Communis, Bonn.
Coturnix Latinorum, Aldrov. v. Coturnix Communis, Bonn.
Coturnix Magna, Rzac. v. Ortygometra Crex, Gray.
Coturnix major, Briss. v. Coturnix Communis, Bonn.
Coturnix, nigro torque circundata, Barr. v. Coturnix Communis, Bonn.
Coturnix Unicolor grisea, Barr. v. Coturnix Communis, Bonn.
Coturnix Vulgaris, Gard. v. Coturnix Communis, Bonn.
Cotyle, Boie, Bonap.
Biblis, Less.
Drepanis, Aldrov.
Hirundo, Auct.
Cotyle riparia, Boie, Bonap.
Drepanis, seu Hirundo riparia, Aldrov., Briss., Gesn.
Hirundo Brevicauda, nigricans Uropygio albo, Barr.
Hirundo Cinerea, gula abdomineque Albis, Linn. F. Suec.
Hirundo Minima, Rzac.

Hirundo Riparia, Linn., Gmel., Ranz., Temm., Less., Eyton, Savi, Jonst., Sibb., Frisch., Schw., Schl. etc.

Hirundo Sylvestris, vel Riparia: Riparola Drepanis, Gesner.

Hirundo Tertia, Schw.

Cotyle Rupestris, Boie, Bonap.

Hirundo Montana, Linn., Gmel., Ranz.

Hirundo Montana cauda non furcata. Storia degli Uccelli.

Hirundo Rupestris, Gmel., Scop., Less., Savi, Eyton, Schl. etc.

Ranzani non ammette come sinonimi fra loro la Hirundo Rupestris, Gmel. e la Hirundo Montana, Linn.

Cracticornis, Gray. v. Numenius, Lath.

Crepera Turneri, Rzac. v. Certhia Familiaris, Linn.

Crex, Bell. etc. v. Glotis, Nilss.

Crex, Bell. etc. v. Glottis Canescens, Bonap.

Crex, Bechst. v. Ortygometra, Raj.

Crex Bailonii, Selb. v. Porzana Pygmea, Bonap.

Crex Bellonii, Aldrov. v. Glottis Canescens, Bonap.

Crex Foliambei, Eyton. v. Porzana Pygmea, Bonap.

Crex Porzana, Boie. v. Porzana Maruetta, Gray.

Crex Pratensis, Becht. v. Ortygometra Crex, Gray.

Crex Pusella, Eyton. v. Porzana Minuta, Bonap.

Crex Pygmaea, Naum. v. Porzana Pygmaea, Bonap.

Crucirostra, Cuv. v. Loxia, Briss.

Crucirostra Abietina, Mey. v. Loxia Curvirostra, Linn.

Crucirostra Bifasciata, Brehm. v. Loxia Foenicoptera, Glog.

Crucirostra Leucoptera, Wits. v. Loxia Foenicoptera, Glog.

Crucirostra Pinetorum, Meyer. v. Loxia Pytiopsittacus, Bechst.

Crucirostra Vulgaris, Daud. v. Loxia Curvirostra, Linn.

Crymophilus, Vieill. v. Lobipes, Cuv.
Crymophilus, Vieill. v. Phalaropus, Briss.
Crymophilus Rufus, Vieill. v. Lobipes Hyperboreus, Cuv.
Crymophilus Rufus, Vieill. v. Phalaropus Fulicarius, Bonap.
Crysomitris, Charlet. v. Carduelis Elegans, Steph.
Cuculus, Linn., Bonap. etc.
Coccix, Gesn., Rzac., Frisch., Bell.
Cuculus, Aldrov. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus, Linn. v. Cureus, Boie.
Cuculus, Linn. v. Oxylophus, Sw.
Cuculus Alter, Aldrov. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Americanus, Linn. v. Cureus Americanus, Boie.
Cuculus Andalusiae, Briss. v. Oxylophus Glandarius, Bonap.
Cuculus Borealis, Pallas. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Canorus, Linn., Bonap., Gmel., Savi, Temm., Ranz., Schl., Less., Nilss., Benn., Raj., Lath., Willugh., Briss., Eyton.
Coccix sive Cuculus, Gesn., Rzac., Frisch., Bell.
Cuculus, Aldrov, Briss., Gesn., Schw., Jonst., Charlet., Will., Sibbald., Rzac., Frisch., Linn., Moehr.
Cuculus Alter, Aldrov.
Cuculus Borealis, Pallas.
Cuculus Canorus, Rufus, Gmel.
Cuculus Cantor, Ill.
Cuculus Cinereus, Beseck.
Cuculus Hepaticus, Sart. Alcuni autori considerano questo per un giovine del C. Canorus Linn. ed altri come specie distinta.
Cuculus Junior, Schw. Adulto.
Cuculus Nigricans, maculis subrufis, Barr.
Cuculus Nostras, seu Aldrovandi Secunda, Raj.
Cuculus Prima Aldrovandi, Raj. Giovine.

Cuculus prior, Willugh.
Cuculus rectricibus nigricantibus, punctis albis, Linn. F. Suec. 77
Cuculus Rufus, Bechst.
Cuculus Rufus, var. A Briss.
Cuculus Vulgaris nostras, Klein.

Cuculus Canorus Rufus, Gmel. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Cantor, Ill. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Carolinensis, Briss. v. Cureus Americanus, Boie.
Cuculus Cinereus, Beseck. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Cinerosus, Buff. v. Cureus Americanus, Boie.
Cuculus Dominicus, Linn. v. Cureus Americanus, Boie.
Cuculus Glandarius, Linn. v. Oxylophus Glandarius, Bonap.
Cuculus Hepaticus, Sart, v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Junior, Schwenck. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Macrurus, Brehm. v. Oxylophus Glandarius; Bonap.
Cuculus Nigricans, maculis subrufis, Barr. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Nostras seu Aldrovandi secunda, Raj. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Pisanus, Gmel. v. Oxylophus Glandarius, Bp.
Cuculus Prima Aldrovandi, Raj. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus prior, Willugh. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Rectricibus nigricantibus punctis Albis, Linn. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Rufus, Bechst. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Rufus var. A. Briss. v. Cuculus Canorus, Linn.
Cuculus Subgrisea maculata, rectricibus nigris fuscus undulatis, Linn. v. Junx Torquilla, Linn.
Cuculus vulgaris nostra, Klein. v. Cuculus Canorus, Linn.
Culcilega, Bellon. v. Motacilla Alba, Linn.
Cureus, Boie, Bonap.

Coccysus, Vieill.
Cuculus, Linn., Gmel., Buff., Temm., Briss.
Erythrophyrs, Sw., Bonap. list. gen. 185. p. 40.
Piaya, Lesson.

Cureus Americanus, Bonap.
Coccysus Americanus, Vieill.
Cuculus Americanus, Linn., Gmel., Schl.
Cuculus Carolinensis, Briss.
Cuculus Cinerosus, Buff., Temm.
Cuculus Dominicus, Linn., Gmel.
Erythrophyrs Americanus, Sw., Bonap. list. sp. Europ. 247.
Arriva accidentalmente in Europa. Il Principe Bonaparte sembra dubbioso se deve ammetterlo come visitatore dell'Europa.

Curruca, Briss., Bonap., Penn., Eyton.
Adornis, Gray.
Motacilla, Linn., Gmel.
Sylvia, Lath., Temm., Bechst., Ranz., Less., Rüpp., Savi, Vieill., Linn.

Curruca, Briss. v. Accentor, Bechst.
Curruca, Frisch. v. Butalis Boie.
Curruca, Briss. v. Calamodyta, Bonap.
Curruca, Briss. v. Calamoherpe, Boie.
Curruca, Risso. v. Cettia, Bonap.
Curruca, Risso. v. Cisticola, Less.
Curruca, Cuv. v. Meliozophilus, Leach.
Curruca, Frisch. v. Muscicapa, Linn.
Curruca, Cuv. v. Philomela, Cuv.
Curruca, Frisch. v. Pratincola, Kaup.
Curruca, Briss. v. Phyllopneuste, Meyer.
Curruca, Risso. v. Pyrophthalma, Bonap.
Curruca, Frisch. v. Saxicola, Bechst.
Curruca, Briss. v. Sylvia, Lath.
Curruca, Gesner, etc. v. Sylvia Curruca, Lath.

Curruca Albo et nigro varia, Briss. v. Curruca Atricapilla, Briss.
Curruca Aquatica, Risso. v. Calamodyta Aquatica, Bonap.
Curruca Arundinacea, Briss. v. Calamoherpe Arundinacea, Boie.
Curruca Arundinacea, Briss. v. Calamodyta Phragmitis, Bonap.
Curruca Atricapilla, Briss., Bonap., Eyton., Frisch.
Atricapilla, Gesner., Schw., Bell., Jonst., Linn.
Atricapilla alia castaneo vertice, Aldrov.
Atricapilla Altera, Jonst.
Atricapilla quarta, Jonst.
Atricapilla Schwenkfieldi, Rzac.
Atricapilla seu Ficedula, Aldrov.
Curruca albo et nigro varia, var. A Briss.
Curruca vertice subrubro, Frisch.
Ficedula Bellonii, Gesneri, Aldrov., Rzac.
Ficedula seu Atricapilla, Aldrov.
Ficedula varia, Aldrov. varietà.
Motacilla Atricapilla, Linn. cur. Gmel. Maschio adulto.
Motacilla Moscata, Gmel.
Motacilla Testacea, subtus subcinerea, pileo obscuro, F. Suec. Linn. 229.
Sylvia Atricapilla, Lath., Savi, Ranz., Less., Klein., Schl.
Sylvia Moschata, Lath. Femmina sì giovine che adulta, non che il Maschio che non ha mutato ancora le penne.
Sylvia vertice subrubro, Klein.
Curruca Cetti, Risso. v. Cettia Altisonans, Bonap.
Curruca Cineraria, Briss. v. Sylvia Cinerea, Bonap.
Curruca Cinerea, Briss. v. Sylvia Cinerea, Bonap.
Curruca Cysticola, Risso. v. Cysticola Schaenicola, Bonap.
Curruca Eliotae, Willugh. v. Accentor Modularis, Cuv.

Curruca Fusca, Frisch. v. Accentor Modularis, Cuv.
Curruca Garrula, Briss. v. Sylvia Curruca, Lath.
Curruca Hortensis, Penn., Bonap., Eyton., Durazzo.
Motacilla Hortensis, Gmel.
Sylvia Hortensis, Lath., Temm., Bechst., Savi, Ranz., Schl., Less., Ben., Drum., Cara, Cresp. etc.
Sylvia Hortensis var. B. Lath.
Sylvia Oedonia, Vieill.
Sylvia Salicaria? Linn.
Curruca Luscinia, Risso. v. Philomela Luscinia, Sw.
Curruca Major, altera, Frisch. v. Pratincola Rubra, Kaup.
Curruca Major Pectore Subluteo, Frisch. v. Saxicola Œnanthe, Bechst.
Curruca Melanocephala, Risso. v. Pyrrophthalma Melanocephala, Bonap.
Curruca Minor, Briss. v. Sylvia Subalpina, Bonelli.
Curruca Naevia, Risso. quid?
Curruca Orphea, Boie, Bonap., Durazzo, Brehm.
Sylvia Grisea, Vieill.
Sylvia Orphea, Temm., Savi, Ranz., Less., Schl. etc.
Curruca Palustris, Risso, v. Calamoherpe Palustris, Boie.
Curruca Passerina, Risso. v. Sylvia Subalpina, Bonelli.
Curruca Provincialis, Cuv. v. Meliozophilus Provincialis, Leach.
Curruca Rubricilla, Risso. Quid?
Curruca Rufa, Briss. v. Phyllopneuste Rufa, Bonap.
Curruca Rüpelli, Bonap.
Sylvia Capistrata, Rüpelli.
Sylvia Rüpelli, Temm., Less., Rüp. Schl.
Curruca Salicaria, Risso. Quid?
Curruca Sepiaria, Briss. v. Accentor Modularis, Linn.
Curruca Subfusca, Frisch. v. Butalis Grisola, Boie.

Curruca Sylvia, Risso. v. Sylvia Cinerea, Bonap.
Curruca Tergo nigro, Frisch. v. Muscicapa Albicollis; Temm.
Curruca Torquata, Risso. Quid?
Curruca vertice subrubro, Frisch. v. Curruca Atricapilla; Briss.
Cursorius, Lath., Bonap., Ranz., Lacep., Savi, Ben., Tem., Less., Mey., Cresp., Durazzo.
Charadrius, Beun., Linn., Gmel.
Tachydromus, Ill., Vieill.
Cursorius Europaeus, Lath. v. Cursorius Gallicus, Bonap.
Cursorius Gallicus, Bonap. Cat. Met. sp. 320.
Charadrius Corrica, Benn.
Charadrius Gallicus, Gmel.
Cursorius Europaeus, Lath., Savi, Schl., Ben. etc. Bonap. list. sp. Eur. 306.
Cursorius Isabellinus, Mey., Temm., Cresp.; Ranz., Less.
Cursorius Isabellinus, Mey. v. Cursorius Gallicus, Bonap.
Curvirostra, Scopoli, v. Loxia, Briss.
Curvirostra Americana, v. Loxia Curvirostra, Linn.
Curvirostra Schwenckfieldi, Rzac. v. Loxia Curvirostra; Linn.
Curvirostra seu Loxia, Aldrov. v. Loxia Curvirostra, Linn.
Cyanecula, Brehm., Bonap., Durazzo, Brisson.
Ficedula, Bechst., Eyton.
Motacilla, Linn. cur Gmel., Pallas.
Pandicilla, Bl.
Phoenicura, Gard. etc. Selb., Sykes.
Ruticilla, Raj.
Sylvia, Lath., Temm., Ranz., Savi, Less., Meyer.
Cyanecula, Briss. v. Cyanecula Suecica, Boie.
Cyanecula Gibraltariensis, Briss. v. Cyanecula Suecica, Boie.
Cyanecula Suecica, Boie, Bonap., Durazzo.

Avis Carolina, Linn. Syst. Nat.
Cyanecula. Briss.
Cyanecula Gibraltariensis, Briss.
Ficedula Suecica, Bechst., Eyton.
Lusciola Cyanecula, Schl.
Lusciola Cyanecula Orientalis, Schl. distingue questa specie dalla C. Suecica da una macchia nella Gola di color rostro nerastra, e le dà per sinonimo la Motacilla Caerulecula di Pallas.
Lusciola Suecica, K. e Bl.
Motacilla Caerulecula, Pallas.
Motacilla Pectore caeruleo, macula flavescente albedine cincta, Linn. Faun. Suec. 220.
Motacilla Pyrenaica, cinerea jugulo et pectore cassio, Barr.
Motacilla Suecica, Linn. cur. Gmel.
Phaenicura Suecica, Sykes.
Phaenicurus Alter, Jonst.
Phaenicurus pectore caeruleo, Frisch.
Ruticilla Wegflecklein, Raj.
Sylvia Cyanecula, Meyer, Ranz.
Sylvia Gula caerulea thorace ex albo variegata, Klein.
Sylvia Suecica, Lath., Savi, Temm., Less., Nils. etc.
Sylvia Wolsi, B.

Cyanistes, Kaup. v. Parus, Linn.
Cyanistes Caerulea, Kaup. v. Parus Caeruleus, Linn.
Cyanopetrus, Eyton. v. Pterocyanea, Bonap.
Cyanopetrus Circia, Eyton. v. Pterocyanea Circia, Bonap.
Cygnus, Gr., etc. v. Olor, Wagler.
Cygnus, Briss. v. Olor Mansuetus, Wagl.
Cygnus, Meyer, Bonap., Briss., Bechst., Savi etc. Anas, Linn., Gmel., Lath., Ranz., Temm.

Anser, Klein.
Olor, Gr.
Cygnus Bewichi, Jard. v. Cygnus Minor, Pallas.
Cygnus Ferus, Raj. v. Cygnus Musicus, Bechst.
Cygnus Gibbus, Bechst. v. Olor Mansuetus, Wagl.
Cygnus Immutabilis, Yarrel. v. Olor Immutabilis, Bonap.
Cygnus Islandicus, Briss. v. Cygnus Minor, Pallas.
Cygnus Mansuetus, Raj. v. Olor Mansuetus, Wagl.
Cygnus Melanorhinus, Naum. v. Cygnus Minor, Pallas.
Cygnus Melanorhynchus, Mey. v. Cygnus Musicus, Bechst.
Cygnus Minor, Pallas, Bonap. Cat. sp. 414. K. e Bl.
Cygnus Bewichi, Gard., Temm., Eyton, Bonap. list. sp. Europ. 395.
Cygnus Islandicus, Briss., Brehm.
Cygnus Melanorhinus, Naum.
Cygnus Musicus, Fab.
Cygnus Musicus Minor, Schl.
Cygnus Oloris, var. B. minor, Pallas.
Cygnus Musicus, Bechst., Bonap., Boie, Savi, Schl.
Anas Cygnus, Linn., Gmel., Ranz. Temm.
Anser Cygnus, Klein.
Cygnus Ferus, Raj., Selb., Briss., Eyton, Will., Sibbald., Charlet.
Cygnus Melanorhynchus, Meyer, Risso.
Cygnus Olor, Pallas.
Cygnus Xanthorhinus, Naum.
Olor Ferus, Gray.
Cygnus Musicus? Faber. v. Cygnus Minor, Pallas.
Cygnus Musicus minor, Schl. v. Cygnus Minor, Pallas.
Cygnus Olor, Pallas. v. Cygnus Musicus, Bechst.
Cygnus Olor, Ill. v. Olor Mansuetus, Wagl.
Cygnus Olor Immutabilis, Schl. v. Olor Immutabilis, Bp.
Cygnus Olor sive Cygnus, Gesn. v. Olor Mansuetus, Wagler.
Cygnus Oloris, var. B. minor, Pallas v. Cygnus Minor, Pallas.

Cygnus Sibilus, Pallas. v. Olor Mansuetus, Wagl.
Cygnus Xantorhinus, Naum. v. Cygnus Musicus, Bechst.
Cygnopsis, Brandt., Bonap.
Anas, Linn. etc.
Anser, Pallas, Briss.
Cygnopsis Canadensis, Brandt, Bonap.
Anas Canadensis, Linn.
Cygnopsis Cygnoides, Brandt, Bonap.
Anas Cygnoides, Linn.
Anser Cygnoides, Pallas.
Anser Guineensis, Briss.
Cynchramus, Bonap., Briss., Jonst., Charlet, Aldrov.
Alauda, Aldrov.
Emberiz, Linn. etc.
Miliaria, Brehm., Frisch.
Cynchramus, Briss. v. Cynchramus Miliaria, Bp.
Cynchramus Miliaria, Bp., Durazzo.
Alauda Congener, Aldrov.
Cenchramus Bellonii, Aldrov.
Cynchramus, Briss., Jonst., Charlet., Aldrov.
Emberiza Alba, Raj., Will., Gesn., Jonst., Charlet.
Emberiza Alba Ornitologi, Aldrov.
Emberiza Miliaria, Linn., Savi, Temm., Ranz., Less., Schl., Eyton, Ben., Cara, Cresp., Drum. etc.
Fringilla grisea nigro maculata, Linn. F. Suec. Hordeola, Schw.
Miliaria Cana, Frisch.
Miliaria Europaea, Sw.
Passer Sylvestris magnus, Gesn.
Spinus, Moehr.
Cypselus, Ill., Bp., Ranz., Vieill., Cuv., Temm., Steph., Less., Rzac., Savi, Ben., Cara, Cresp. etc.
Apus, Scop., Less., Risso.

Brachipus, Meyer.
Hirundo, Linn., Gmel., Lath., Briss., Will., Klein., Rzac., Sibb., Schw., Charlet. etc.
Micropus, Meyer.
Cypselus Alpinus, Temm. v. Cypselus Melba, Ill.

Cypselus Apus, Ill., Bonap., Vieill., Savi, Eyton, Schl. etc.
Apus, Aldrov.
Apus Murarius, Risso.
Brachipus Murarius, Mey.
Cypselus Apus, Gesn., Rzac.
Cypselus Murarius, Temm., Less.
Cypselus Vulgaris, Steph., Ranz.
Hirundo apos major, Charlet.
Hirundo apus, Linn. cur. Gmel., Lath., Briss., Will., Raj, Sibbald.
Hirundo Muraria seu Saxatilis Apus, Rzac., Klein.
Hirundo nigra tota gula albicante, Linn. Faun. Suec. 246.
Hirundo quarta, Schw.
Micropus Murarius, Mey.
Turneo Hirundo templorum, Rzac.

Cypselus Apus, Gesn. v. Cypselus Apus, Ill.

Cypselus Gutturalis, Vieill. v. Cypselus Melba, Ill.

Cypselus Melba, Ill., Bonap., Vieill., Savi, Schl. etc.
Apus Melba, Risso.
Cypselus Alpinus, Temm., Ranz., Less., Eyton.
Cypselus Gutturalis, Vieill., Temm. considera questa come varietà del C. Melba, Illiger.
Hirundo Alpina, Scop.
Hirundo Melba, Linn. cur. Gmel., Lath.
Micropus Alpinus, Meyer.

Cypselus Murarius, Temm. v. Cypselus Apus, Ill.

Cypselus Vulgaris, Steph. v. Cypselus Apus, Ill.

Cysticola, v. Cisticola.

D.

Daedalion, Savig. v. Astur, Bechst.
Daedalion Frangillarius, Sav. v. Accipiter Nisus, Pallas.
Daedalion Palumbarius, Sav. v. Astur Palumbarius, Gmel.
Dafila, Leach., Bonap., Eyton, Durazzo, Schl.
Anas, Linn., Pallas, Gmel., Briss., Savi, Temm., Ranz., Cresp., Ben., Lath., Buwick., Raj, Willugh., Schw., Klein., Gesner etc.
Phasianurus, Wagl.
Trachelonetta, Kaup.
Dafila, Eyton. v. Querquedula, Steph.
Dafila Acuta, Leach., Bonap., Eyton, Durazzo.
Anas Acuta, Linn., Savi, Temm., Rauz., Ben., Cresp., Lath., Gmel., Buwick., Schl. etc.
Anas Cauda acuta, Linn. Syst. nat. ed. 6.
Anas Caudacuta, Gesn., Aldrov., Jonst., Charlet., Will., Klein., Schw., Raj, Rzac., Frisch.
Anas Caudata, Pallas.
Anas Fera duodecima, Schw., Klein.
Anas Fera Marina, Gesn.
Anas Longicauda, Briss., Raj, Will.
Dafila Caudacuta, Eyton, Mon. Anat.
Dafila Caudacuta, Eyton. v. Dafila Acuta, Leach.
Dafila Marmorata, Eyton. v. Querquedula Augustirostris, Bonap.
Dandalus, Boie. v. Rubecula, Briss.
Dandalus Rubecula, Boie. v. Rubecula Familiaris, Bl.
Daulias, Boie. v. Philomela, Briss,
Dendrocopus, Koch. v. Apternus, Sw.
Dendrocopus, Koch. v. Picus, Linn.
Dendrocopus Trydactylus, Koch. v. Apternus Trydactylus, Sw.
Dendrocopus Varius, Sw. v. Picus Medius, Linn.

Dendrodromas, Kaup. v. Picus, Linn.
Dendrodromas Leuconotus, Kaup. v. Picus Leuconotus, Mey.
Dendrofalco, Briss. v. Falco, Linn.
Dendrofalco, Briss. v. Falco Subbuteo, Linn.
Dendrofalcus sive Smerlus, Frisch. v. Falco Subbuteo, Linn.
Dendronessa, Sw. v. Aix, Boie.
Dendronessa Sponsa, Steph. v. Aix Sponsa, Boie.
Diabolum Maximum, Jonst. v. Fulica Atra, Linn.
Diomedia, Linn., Bonap. Cat. gen. 254.
Diomedia Avis, Aldrov. v. Puffinus Cinereus, Steph.
Albabros, Briss.
Diomedia Chlororhynchus, v. Diomedia Exulans, Bonap.
Diomedia Exulans, Linn., Bonap. Cat. sp. 516. Buff. pl. enl. 237. Lesson.
Schlegel considera questa specie fuggita da qualche nave proveniente dalle contrade de' tropici e così pure la Diomedia Chlororynchus.
Drepanis, Aldrov. v. Cotyle, Boie.
Drepanis seu Hirundo riparia, Aldrov. v. Cotyle Riparia, Boie.
Dryobates, Boie. v. Picus, Linn.
Dryocolapta, Gesn. v. Dryocopus, Boie.
Dryocolapta Tertia species Aristotelis, Gesn. v. Dryocopus Martius, Boie.
Dryocopus, Boie, Bonap., Durazzo.
Dryocolaptae, Gesn.
Dryotomus, Sw.
Picus, Auct.
Pyrrhocorax, Schw., Klein.
Dryocopus Martius, Boie, Bonap., Durazzo.
Dryocolaptae Tertia species, Aristoteli, Gesn.
Picus Formicarius seu Niger, Schw.
Picus Martius, Linn., Gmel., Lath., Ranz., Temm., Savi, Less., Eyton, Schl.

Picus Maximus Niger, Aldrov.
Picus Niger, Briss., Frisch., Linn.
Picus Niger Maximus, Will., Raj, Klein.
Picus Niger, vertice coccineo, Linn. F. Suec. 79.
Picus Totius Niger, Gesn.
Pyrrhocorax Agricolae, Schwenck., Klein.

Dryotomus, Sw. v. Dryocopus, Boie.
Dryospiza, Gray. non Bl. e K. v. Citrinella, Bonap.
Dryospiza, K. e Bl. non Gray. v. Serinus, Brehm.
Dryospiza Citrinella, Gray. v. Citrinella Alpina, Bonap.
Dypsorus, Illiger. v. Sula, Briss.
Dysornithia, Sw. v. Perisoreus, Bonap.
Dysornithia infausta, Sw. v. Perisoreus Infaustus, Bonap.
Dytes, Kaup. v. Podiceps, Lath.
Dytes Cornutus, Kaup. v. Podiceps Cornutus, Lath.

E.

Ectopistes, Sw., Bonap., Eyton, Rich.
Œnas, Briss.
Columba, Linn., Gmel., Lath., Temm., Ranz., Wils.
Turtur, Briss.

Ectopistes Migratorius, Sw., Bonap., Rich., Eyton.
Ænas Americana, Briss.
Columba Canadensis, Linn., Gmel., Wils.
Columba Migratoria, Linn., Gmel., Temm., Ranz., Schl.
Turtur Canadensis, Briss.
Il Principe Bonaparte nella list. riporta questa specie come della N. America, e non fra le specie Europee.

Edolius, Less. v. Oxylophus, Sw.

Egretta, Bonap., Ill., Eyton, Gmel., Durazzo.
Albardeola, Gesn.
Ardea, Auct.
Garzetta, Kaup., Raj, Will., Charlet.
Herodias, Boie.
Leucorodias, Aldrov.
Egretta, Eyton. v. Buphus, Boie.
Egretta, Briss. v. Egretta Garzetta, Bonap.

(*sarà continuato*)

Sopra l' azione magnetizzante delle correnti elettriche momentanee. Sunto d' una memoria del Prof. Stefano Marianini, stampata nella parte seconda del tomo xxiv delle memorie della Società italiana delle Scienze residente in Modena.

Il Marianini, i di cui studi son sempre stati fecondi di utili ritrovati, ci fornisce nuova occasione di trattenerci col riferire suntamente le belle sue osservazioni, contenute in questa memoria.

Esso fa rilevare la differenza che passa fra l' intensità nell' azione magnetizzante della scarica elettrica allorchè attraversa un' elica in cui sia il ferro da magnetizzare, e l' azione magnetizzante della medesima scarica allorchè attraversa anche uno strato d' acqua. A cagion d' esempio citeremo l' esperienza 5.ª la quale fu istituita collocando un mazzo di 110 fili di ferro, lungi 8 centimetri, e pesanti tutti assieme grammi 4,5 nell' elica in cui passava una scarica elettrica proveniente da una boccia di Leida, la di cui capacità è espressa al N. 5, e caricata in guisa che l' elettrometro a doppio quadrante del Volta segnava gradi sei, nel qual caso il mazzo di fili acquistò un magnetismo che teneva l' ago del magnetometro deviato di gradi 6. Se invece, distrutto il magnetismo nei fili di ferro, indi rimesso il mazzetto nell' elica, e poi fatta circolare in essa una scarica eguale alla precedente (1), ma obbligata ad attraversare uno strato d' acqua

(1) *Credesi che l' Autore riferisca ad una scarica proveniente da una boccia con egual carica, e non ad una scarica eguale per aver invece compensato colla sopracarica della bottiglia, la resistenza che oppone lo strato liquido interposto.*

di pozzo della grossezza di due centimetri (1), il magnetismo acquistato fu tale che l'ago dello strumento stavasi deviato di gradi 64. L'Autore contempla dettagliatamente tutte le circostanze che possono far combinare l'effetto della presenza dello strato d'acqua, e riassume i capi della sua memoria in questi detti.

1.ª L'azione magnetizzante della scarica elettrica è più energica quando, oltre l'elica contenente il ferro, deve attraversare uno strato liquido di mediocre conducibilità assoluta. E ciò ha luogo comunque sia preparato o foggiato il ferro sottoposto alla magnetizzazione; sia esso o non sia alterato nella suscettibilità di magnetizzarsi; ed in quest'ultimo caso tanto quando la scarica tende ad accrescere, come quando tende a scemare la forza magnetica che già possiede.

2.ª Questo fenomeno ha pur luogo, quand'anco la scarica sia in parte deviata, o divisa fra più conduttori, o dimezzata da un altro coibente armato, e qualunque sia la capacità della boccia che s'adopera per magnetizzare, qualunque la tensione, e qualunque sieno le proprietà chimiche e la conducibilità relativa o specifica del conduttore di seconda classe che la scarica deve percorrere.

3.ª L'intensità del fenomeno ha relazione specialmente col grado di conducibilità assoluta del conduttore di seconda classe che deve percorrersi dalla scarica. Infatti se esso conduttore ha una conducibilità assoluta eguale o superiore a quella d'un prisma d'acqua satura di sal comune avente per base sei centimetri quadrati e la lunghezza di circa tre centimetri, la magnetizzazione non è differente da quella che si ottiene quando la scarica non percorre verun liquido. Ma diminuendo la conducibilità del detto

(1) *Era desiderabile che il Chiarissimo Autore ci avesse detto quali elettrodi impiegava per fare trasmettere la scarica nel liquido, e per accoglierla da quello.*

strato, cresce rapidamente l'azione magnetizzante, e presto si giunge ad avere il massimo effetto. E, proseguendo a scemare la conducibilità del liquido, scema pure l'azione magnetizzante, ma molto meno rapidamente di quel che crescesse prima di giungere al massimo; e si perviene ad un altro strato liquido *indifferente*, cioè tale che rende lo stesso effetto che si ha quando la scarica non trascorre che l'elica e le solite appendici metalliche. E se continuasi a rendere il prisma liquido men conduttore, l'effetto della scarica elettrica sul ferro diviene sempre più debole.

4.ª La conducibilità assoluta del liquido, la quale dà il massimo effetto non varia al variare la capacità della boccia carica alla stessa tensione. Ma la conducibilità che rende lo strato *indifferente* è minore quando la capacità è più grande.

5.ª Gli strati liquidi *indifferenti*, e quelli che danno il massimo effetto sono meno conduttori quando la tensione della boccia è più grande, e il ferro è più facile a conseguire le proprietà magnetiche.

6.ª Se all'elica contenente il ferro si aggiunge un filo metallico lungo, l'azione della scarica scema notabilmente, quantunque la conducibilità assoluta del filo sia eguale a quella dello strato liquido che dà il massimo effetto.

7.ª Se il ferro posto nell'elica è circondato da un tubo metallico, lo strato liquido aggiunto non fa crescere ma fa diminuire l'effetto della scarica elettrica sul ferro stesso. E ciò perchè in questo caso il liquido rinforza la contraria corrente di induzione che la scarica genera nel tubo. Che, se la corrente contraria indotta è più debole, perchè al tubo circondante il ferro è sostituita un'elica chiusa, allora l'aggiunta del liquido accresce pure l'azione magnetizzante della corrente leida-elettrica, ma meno che quando la seconda elica che circonda il ferro è aperta, o tolta.

L'interesse che mi svegliano questi fatti, i quali meritano anche dal solo lato della Scienza, proviene dalla speranza di poterne vedere una applicazione pratica ai motori elettromagnetici. Questi riescono fin'ora di poca forza in proporzione ai capitali impiegati nella loro costruzione, manutenzione ed esercizio, quantunque siano stati soggetto delle dotte sollecitudini di un Jacobi, il quale ne ha costrutto uno bastantemente forte da far manovrare, e camminare un batello sulla Neva. Già ognun sa che le calamite temporarie che vi si impiegano non corrispondono agli effetti che si aspettano, volendo giudicare sulla forza magnetica che addimostrano quando sostengono grandi pesi, e che ciò dipende in gran parte dall'importuna azione dell'extracorrente che si genera nel circuito idrometallico; perchè volendo aumentare la velocità dell'esercizio della macchina si aumenta molto l'effetto dell'extracorrente e l'effetto utile non è che la differenza delle due correnti. Ma l' applicazione del principio esposto dal Chiarissimo Professore, benchè da esso fin'ora appropriato alle sole correnti Leida-elettriche, con ogni ragione potendo estendersi alle correnti Volta-elettriche nel caso di essere magnetizzanti, può farci credere che apporti in tali motori un reale vantaggio, cooperando a frenare in tutto o in parte l'extracorrente, e così a rendere vieppiù grande la differenza dei loro effetti, e maggiore l'effetto utile.

Anche il celebre Jacobi riguarda con interessamento, la condizione malagevole delle ancore elettromagnetiche, e mosso dall'importanza di affievolire l'effetto dell'extracorrente senza in pari tempo indebolire il magnetismo delle sbarre, propone per liberare almeno in parte i motori magneto-elettrici da un tal difetto, di usare un gran numero di copie per lo svolgimento della corrente elettrica, le quali benchè non portino per effetto un magnetismo in proporzione del numero di loro, ma affievoliscono in pro-

porzione l'extracorrente nel passaggio dei molti strati liquidi.

Dunque associando le idee di questi due dotti fisici ed impiegando un gran numero di coppie per l'elettromotore caricate con debolissima soluzione eccitatrice, o usando semplicemente uno strato liquido qual freno all'extracorrente, ovvero immaginando una Pila con tali liquidi atti ad indebolirla, siamo autorizzati a poter dire che per questo lato i motori magneto-elettrici possono progredire verso quel grado di perfezione a cui forse un dì giungeranno. Volesse il Cielo che fossimo prossimi a vedere i motori magneto-elettrici pigliar posto fra gli utili motori innanimati, e a canto delle macchine a vapore, che non tarderemmo ad accorgerci dei vantaggi esclusivi appartenenti ad essi. Già anche del lato dell'economia della Pila ci andiamo accostando a questa meta, migliorando le batterie alla Bagration eseguite con fosse scavate nella terra, le quali un dì diverranno grandi magazzini elettrici, i di cui variati effetti potranno essere utilizzati in quei punti d'un paese nei quali saranno richiesti, e forse anche lungo le strade ferrate quando due guide continue mantenghino la comunicazione fra il convoglio ed il magazzino elettrico; forse per illuminazione pubblica; per operazioni metallurgiche; per riscaldamento, o per altri effetti, le quali cose se il qui ricordare non venissero per altro vantaggio, almeno serviranno per dimostrare come le scienze speculative sieno prossime ogni giorno a trovare delle utili applicazioni, e per risvegliare vieppiù il desiderio di fare allargare questa provincia della Scienza che ebbe principio fra noi, ed in fine per far eco all'importanza degli studii del fisico Modenese.

Dott. G. B. Bianconi.

STRADA FERRATA ELETTRO-PNEUMATICA

DEL SIGNOR JOBARD

DIRETTORE DEL MUSEO D'INDUSTRIA A BRUSELLES.

(*Articolo estratto dal Technologiste, novembre* 1846 *pag.* 83)

Il principale inconveniente delle strade ferrate atmosferiche (1) è riposta nella fenditura e valvola longitudinale necessaria per mettere lo stantuffo in connessione col convoglio. Se fosse possibile di fare agire lo stantuffo all'interno di un tubo senza fessura, senza valvole, e completamente chiuso, il problema sarebbe risoluto; le strade atmosferiche non tarderebbero ad essere sostituite alle strade ferrate attuali, a causa dei vantaggi che presentano sotto al triplice rapporto della sicurezza, della rapidità e della economia.

È opinione così fondata in Inghilterra che le locomotive siano il cancro delle strade ferrate, che qualsia altro progetto non v'è, che non trovi dei fondi per essere sperimentato, per quanto sia strano ed improbabile. Così perciò è stato tentato, l'un dietro l'altro, la corda, il sistema di Samuda, ed anche i *boudins* d'Hallette, senza annoverare un'infinità di mezzi più o meno bizzarri che agiscono in piccolo nelle gallerie scientifiche di Londra, e nei laboratori di Parigi.

(1) *Ad impulsione di pressione atmosferica.*

Questo prova come è vivamente sentita la necessità di sottrarsi dal verme roditore delle locomotive.

Egli è impossibile che l'immaginazione di tutti gli inventori volte versò al medesimo scopo non giunga ad ottenerlo; già molti di loro hanno pensato di fare intervenire la forza magnetica come mezzo d'unione immateriale fra lo stantuffo ed il convoglio; non abbiamo parimente avuta la prova che molti dei nostri amici se ne sono occupati. Non citeremo che i Professori Mousson, e Deschwanden di Zurigo; Borgnis e Belli di Pavia; Cristoforis e Magrini di Milano, come pure i Signori Dolfus e Saladin di Mulhouse. Ma tutti hanno confessato che si sono arrestati al riflesso del grande attrito che lo stantuffo sollevato da una sola calamita dovrebbe esercitare contro la parete interna del tubo. Questo è il punto importante di cui noi abbiamo trovato la soluzione disponendo due ordini di calamite a destra ed a sinistra del tubo in modo di stabilire una specie di equilibrio elettro dinamico che riduce gli attriti a semplici differenze fra le forze coercitive (1) delle calamite opposte.

Per lungo tempo le sperienze galvaniche non avevano oltrepassata la soglia dei gabinetti di Fisica per entrare nella pratica industriale. Oggi non si conoscono più confini alle loro applicazioni. La calamita soltanto sembrava che non dovesse mai servire, che ad ammassare della limatura di ferro o a fare dei giri di divertimento; oggi il suo impiego è trovato non come motore ma come direttore dei pezzi che devono agire nell'interno di certe macchine senza connessione materiale col difuori, egli è così che una calamita può mandare a suo posto un indicatore molleggiante che si trovi nell' interno di un tubo di ma-

(1) *S' intende la forza delle calamite sopra l' armatura dello stantuffo, non già ciò che i fisici si intendono per forza coercitiva delle calamite.*

nometro; condurre un pezzo d'acciajo fra due pezzi di membranella che si tratti di separare; guidare circolarmente una navicella fra i fili di un telajo da tessere; produrre delle impronte, o procurare delle aperture dal didentro al difuori nella fabbricazione di certi pezzi di vetro; far passare per attrazione un colore ferruginoso d'un incisione su di una lastra metallica, o su di una stoffa qualsiasi. Queste indicazioni basteranno per risvegliare l'attenzione degli industriali sull' applicazione della forza magnetica che tutti i dotti d'Europa studiano in questo momento con un ardore il quale non tarderà ad essere ricompensato con luminosi successi. Già il Prof. Weber di Lipsia ha scoperto una disposizione che produce delle calamite permanenti di una forza sconosciuta fin qui; il Sig. Babinet è riuscito in questo pure seguendo le indicazioni di Coulon; Magrini, non ha molto, ha costrutto una bilancia assai semplice ed ingegnosa per misurare empiricamente la forza delle calamite. Haldat ha verificato che l'interposizione di un corpo qualunque non altera nè modifica punto la sfera d'intensità delle calamite; tutto il mondo conosce le belle esperienze di Faraday sulla polarizzazione della luce per mezzo della calamita; il Prof. Mousson è occupato a semplificare il suo istrumento; Jacobi e Lenz hanno pubblicato una nuova legge dalla quale risulta che allorquando non si limitano nè le masse di ferro nè la lunghezza dei fili che le inviluppa, si possono ottenere delle elettro-calamite di quella forza che si desiderano qualunque siasi poi la energia della pila impiegata. A Londra si sono fatte delle esperienze che provano la possibilità d'innalzare dei pesi di più tonellate coll' impiego di calamite temporarie eccitate con una forte pila. Noi sottomettiamo allo studio degli elettricisti la seguente questione.

Egli è vero che la sfera d'attrazione delle calamite temporarie sia infinitamente meno estesa che quella delle calamite permanenti della stessa forza a contatto? Que-

st' osservazione viene da un maestro della fabbrica d' armi di Liegi il Sig. Magnée, che si è molto occupato di motori elettromagnetici, e che ha fatto fare un qualche passo a questo problema.

Questa digressione ha per iscopo di mostrare che lo studio delle proprietà delle calamite sì lungo tempo abbandonato è ora ripreso con ardore.

Una dotta controversia ha luogo in questo momento a Londra fra i Signori W. Bursill, e William William, non più sulla possibilità di stabilire un sistema di locomozione magneto-atmosferica ma sulla migliore disposizione da darsi al meccanismo per ottenere una maggior forza coercitiva fra la calamita e lo stantuffo metallico. Questi dotti sono d' accordo ad ammettere che qualsiasi la sostanza posta fra la calamita, e la sua armatura l' influenza magnetica, non è nè diminuita nè disturbata; così il tubo può essere di rame, di zinco, o di banda di ferro di alcuni millimetri.

Egli è certo che la minore distanza è la migliore e che per quanto minima essa sia vi saranno sempre grandi perdite in ragione inversa del quadrato delle distanze, e forse anche più.

Ma la possibilità di moltiplicare a piacimento il numero delle calamite permetterà sempre di superare queste perdite. Supponendo che un elettro-calamita che porta 1000 chil. al contatto non ne sostenga più che 50 a 5 millimetri, otto calamite simili saranno sufficienti a sostenere 400 chil. forza bastevole per strascinare un gran convoglio, e come se ne può porre un numero molto maggiore su di una sola carrozza, e fare lo stantuffo lungo quanto si desidera, vi è molto campo da un tal lato.

La separazione laterale delle calamite offrendo meno resistenza che la separazione perpendicolare, si sarà per ciò tenuti di porre le calamite in un senso inclinato, come anche le armature dello stantuffo, per approssimarsi più che è possibile all' azione diretta.

Disponendo le calamite a destra ed a sinistra, come pure al di sopra del tubo, lo stantuffo sollecitato da forze eguali ed opposte resterà per così dire sospeso al centro del tubo, i corami imbottiti di cui egli è guernito, non proveranno un attrito insopportabile, e la libertà che si ha di allungarlo per parti snodate e mobili orizzontalmente, per passare le curve e presentare più armature alle calamite, offre grandi facilità di costruzione.

Lo stantuffo può ricevere la sua impulsione per mezzo dell' aria compressa, o col mezzo del vuoto, o per questi due mezzi riuniti; ma noi crediamo di doversi tenere al primo, per evitare gli schiacciamenti ai quali vanno soggetti i tubi a pareti sottili, che cedono sovente sotto la pressione di un' atmosfera, nel mentre che resistono ad altissime pressioni interne.

Le macchine soffianti stazionarie potranno essere poste a grandissime distanze. Il mezzo di fermarsi alle stazioni è semplicissimo; basterà serrare i freni, affinchè quello che attende al fuoco si accorga dell' ascensione del mercurio in un manometro situato sotto ai suoi occhi e messo in comunicazione col tubo. Egli arresta la macchina soffiante e non la rimette in azione se non quando vede il mercurio discendere ciò che significa che il convoglio è rimesso in cammino.

Chi sorveglia al fuoco saprà altresì sempre a qual punto della strada trovisi il convoglio, consultando il contatore che gli indicherà il numero di corse che lo stantuffo della macchina ha dato da cui dedurrà facilmente il posto occupato dal treno.

Il sostegno longitudinale del tubo, o guida media offre parecchi vantaggi, quello di ricevere il freno immediatamente, poi due girelle cerchiate d' acciajo temprato poste sotto ai margini del sostegno, per impedire l' attrito, e lo spostamento e per facilitare il passo delle curve, disponendo questo sostegno direttore un poco eccentrica-

mente in modo da far scorrere la ruota esterna sul suo gran cono, e la ruota interna sul suo piccolo cono ad immitazione del processso Laignel.

Qualunque siano le esperienze da farsi per arrivare alla migliore soluzione del problema proposto, il Signor Bursill esprime i voti che non si trascuri cosa alcuna per arrivarvi a causa dei vantaggi immensi che ne devono risultare quali sarebbero la soppressione delle quattro cause principali che hanno cagionati tutti i sinistri incontrati sin qui, che sono; l'uscire dalle guide, i rincontri, l'incendio, e l'esplosione.

Vi aggiugneremo la soppressione della maggior parte dei Tunnel, e delle alzate di terra, più una economia considerabile sopra il combustibile atteso che le macchine fisse non abbruciano che carbon fossile ordinario, che non vi ha più forza perduta a trascinare le locomotive, e che l'aria compressa è una molla fedelissima che restituisce tutta la forza che ci si è comunicata.

Le macchine non avranno bisogno di lavorare lungo tempo per vuotare d'aria il tubo prima che il convoglio si metta in muovimento; col metodo dell'aria compressa esso partirà alle prime corse di stantuffo o aprendo il rubinetto del serbatojo d'aria compressa prima con piccole macchine, che potranno lavorare continuamente, come lo propose il Sig. Arnollet, oppure per mezzo di motori idraulici che si trovano sopra un qualche punto di una linea di strada ferrata specialmente nei paesi montanosi; le cadute del Reno, per esempio, potranno facilmente fornire la locomozione delle strade stabilite sulle due rive di questo fiume. Le spese necessarie per far servire la caduta d'acqua alla compressione dell'aria saranno assai piccola cosa in confronto della spesa della locomotiva: le strade ferrate ad aria compressa sono probabilmente destinate a realizzare il sogno vagheggiato da tutti gli inventori, il trasporto economico della forza a distanza, che non è più

combattuto che dai fabbricatori delle macchine a vapore, dai proprietari delle miniere di carbon fossile e dagli ingegnieri d'uffizio.

La Scienza parimenti oppone al trasporto della forza a distanza certe formole dell'attrito dell'aria nei tubi che sembrano erronee o almeno considerabilmente esagerate, agli spiriti sintetici cioè agli inventori abituati a procedere piuttosto per intuizione che per analisi, e che non possono capire come un tubo possa contenere dell'aria compressa a due atmosfere in una delle sue estremità, e ad una atmosfera all'altra, senza che l'equilibrio si stabilisca in pochi secondi.

La più grave obbiezione fatta al nostro sistema è quello della dilatazione dei tubi sotto l'azione del sole nel senso longitudinale; la nostra prima idea fu di dare al tubo ed alle guide una leggiera ondulazione ma è meglio attenersi all'inestatura di due tubi assotigliati per metà della grossezza delle pareti. Bisognerà munire d'una o più fettuccie, o bande circolari di gomma elastica volcanizata ben tese, l'estremità tornita del tubo entrante per otturare perfettamente, senza impedire al movimento di va e vieni della giuntura. Restringendo l'estremità del tubo esterno fino al contatto, la comettitura, o imbottitura (Stuffingbox) sarà tanto perfetta quanto si può desiderare. Il tubo non avendo che due millimetri in questa situazione sarà facile restringerlo mediante un cilindro di ferro posto nell'interno.

Il pronto consumo d'un tubo sottile nel quale passerà venticinque volte per giorno uno stantuffo grassato, non può essere posto innanzi che dalle persone che non sanno, che le rotaje si consumano molto men presto che le rote; sono i corami dello stantuffo che si consumano, che si devono di sovente cangiare nelle strade atmosferiche, ma non è il tubo che soffra.

La guida media colle rotelle di sostegno, necessarie per impedire l'attrito delle calamite contro il tubo, pre-

sentano come le ruote orizzontali del Barone Seguier, le più grandi sicurezze contro l'uscita dalle rotaje.

Il più semplice dei mezzi per effettuare il passaggio attraverso questa strada sarebbe di mettere un piccolo ponte levatojo sul tubo, quando le località non permettono il passaggio dissotto, o disopra.

Noi non entreremo in alcun dettaglio dei computi preventivi della spesa, non avendo il diritto di esiggere, che si dia maggior credenza ai nostri calcoli che a quegli degli altri ingegnieri. Basta uno sguardo comparativo per iscorgere che il nostro progetto presenta agli intraprenditori dei vantaggi notabili d'economia sulle strade ferrate esistenti, oltre la sicurezza indubitabile che offre ai viaggiatori.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

La figura 1.ª rappresenta la sezione sulla linea A. B. della figura 2.ª

a. Stantuffo di legno guernito delle sue armature *bb* di ferro dolce.

cc. Elettro-calamite vestite delle loro spirali di fili di rame, e portate su due tavole di legno *dd* attaccate al sotto treno della carrozza per mezzo dei tiranti *ee.*

ff. Barra di ferro ripiegata per mantenere l' allontanamento delle due piatte forme che portano l' elettro-calamite.

gg. Girelle di ghisa cerchiate di banda d' acciajo temperato, e giranti sull' estremità della barra di ferro come asse, e contro i fianchi della guida media *h* che porta il tubo propulsore.

ii. Orecchie di rame che servono ad attaccare il tubo alla guida media o a traverso se si vuole risparmiare questa guida.

j. Asse della carrozza guernito di ruote coniche senza orlo per facilitare il passaggio delle curve con una certezza matematica calcolata allora che si stabilisce la guida media *h.*

Le girelle direttrici *gg* rimpiazzano gli orli delle ruote per impedire alle carrozze di uscire sì lateralmente che verticalmente dalla via.

kk. Guancialetti nuovi, fusi inclinati portanti una guida inclinata attaccata con una cavicchia trasversale.

La fig. 3.ª mostra la apertura oblungata nel guancialetto, ed il giuoco che rimane alla cavicchia per la dilatazione.

La fig. 2.ª mostra il piano sulla linea C. D. della fig. 1.ª

a. È lo stantuffo guernito del suo cuojo imbottito *l* premuto per mezzo di un cono di rame *m.*

cc. Le elettro-calamite appajate esercenti la loro attrazione sopra i paralellogrammi di ferro *bb* secondo il sistema di Weber.

nn. Perni d'unione delle diverse parti dello stantuffo, per prestarsi alle curve del tubo.

oo. Perni della tavola che porta le calamite per facilitare i passaggi delle curve.

pp. Serbatoi d' olio praticati sulle rotelle direttrici che servono a lubrificare gli assi.

Fig. 1.

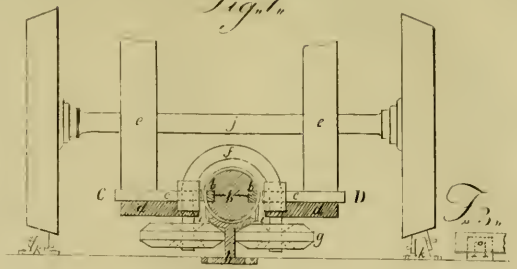
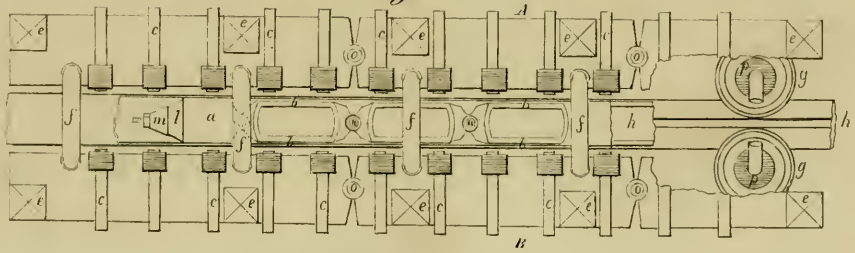


Fig. 2.



Lit. Bettini

NATURAL HISTORY

RAPPORTO

SUL RECENTE PROGRESSO, E STATO ATTUALE DELLA

ORNITOLOGIA

DI H. E. STRICKLAND, M. A. F. G. S. I.

TRADOTTO DALL' INGLESE

DA F. R. R. M. F. R.

INTRODUZIONE

Lo scopo di questo Rapporto è quello di dare un ragguaglio del recente progresso, stato attuale, e prospetti futuri, di quel ramo di zoologia, che spetta alla classe degli Uccelli. Siccome il principale, anzi l'unico metodo per cui questo studio possa svilupparsi in scienza, consiste o nel narrare e dipingere in libri, il carattere e le abitudini di questa classe di animali, ovvero conservare e classificare in *musei* gli stessi individui, esaminerò successivamente il progresso fatto in queste due divisioni della scienza, conchiudendo con poche osservazioni su ciò che sia ancor da farsi per l'Ornitologia.

Non mi sembra essere necessario, trattando della bibliografia ornitologica, diffondermi in gran dettagli delle opere di data più anteriore a quella di circa quindici anni

sono. Le opere ornitologiche, dello scorso secolo, e quelle dei primi anni del nostro, sono ben cognite alla maggior parte dei naturalisti, ed il lettore troverà ampia e giusta critica di queste nel *Règne Animal* di Cuvier, vol. 4.° *Manuel d' Ornithologie* di Temminck. *Classification of Birds* di Swainson, e nella sua – *Taxidermy and Bibliography.* – *Ornithologist Text. Brok*, di Wood. L'articolo *Ornithology* di Nilson. Nella Enciclopedia Brittanica – *Report on Zoology*, del Rever. L. Jenyins 1834. L'articolo *Ornithologie* di Burmeister. Nella – Encyclopädie der Nissenschaften – di Ersch e Gruber ed in altre opere. Non darò pertanto, che leggera notizia di alcuni dei primi scrittori dell'Ornitologia bastevole a dar corso allo speciale oggetto di questo rapporto.

Recherà forse sorpresa a quei che non son versati in questo studio, il conoscere essere l'Ornitologia in uno stato meno avanzato di molte altre branche di Zoologia. Chi sia avvezzo a riguardare *Uccelli preparati* quale oggetto il più utile ed attraente di un pubblico Museo, stenterà ad ammettere, essere le varie specie di Mammiferi, Pesci, Insetti, Molluschi, ed anche Infusorj, con maggiore accuratezza sistemate, e più perfettamente regolate degli uccelli. Pur troppo così è, e malgrado aver l'Ornitologia certamente fatto progressi assai marcati, negli ultimi pochi anni, è ben lontana ancora da poter paragonarsi colle scienze sorelle.

Tale arretratta condizione dell'Ornitologia, debbe in gran parte attribuirsi alla pertinacia colla quale i naturalisti aderirono, per molti anni, alla lettera non già allo spirito, degli scritti di Linneo. Nella nostra patria, il Rever. Latham, il quale per mezzo secolo era riguardato, come grande oracolo di Ornitologia, ha persistito sin nel 1824 a classificare le sue 5000 specie di Uccelli, nello stesso numero di generi (con pochissime addizioni) impiegato da Linneo, per una quinta parte delle medesime.

Ne fu conseguenza, contenere ciascuno dei molti generi nell' ultima opera di Latham, diverse centinaja di specie, le quali presentano di sovente, caratteri i più eterogenei, ed ammassate assieme senza alcun intendimento, o ben tenue d' incamminare ad ulteriori suddivisioni. La *General Zoology* di Shaw, è stata in gran parte una copia servile dell' Ornitologia di Latham, e queste due Opere formarono per molti anni quasi i soli libri di testo dell' Ornitologia. Frattanto nel Continente, chiunque non seguiva Linneo, imitava Buffon, eccedendo spesso quest' Autore nel dispregiare il sistematico ordinamento, e la nomenclatura uniforme.

Cuvier avea invero, sin dal 1798 abbozzato una perfezionata classazione di Uccelli nel suo *Tableau Elémentaire de l' Histoire Naturelle*, ripetuta con correzioni nella sua *Anatomie Comparée* nel 1800. I tratti essenziali del suo sistema corrispondono con quei da lui poscia adottati nel suo *Régne Animal*. Circa lo stesso periodo, è stato pure da Lacépède pubblicato un sistema basato su di un nuovo piano contenente le definizioni di varj generi nuovi. Un altro miglior sistema ornitologico, comparve nel 1806, steso da M. Duméril nella sua *Zoologie Analytique*. Ma questi tentativi al progresso, sembran essere stati fatti pria che il mondo scientifico fosse capace di apprezzarli, e molti anni doveano scorrere sinchè la lor influenza fosse generalmente sentita.

Il logico ed accurato Illiger fu quegli che si sforzò quindi ad introdurre principj più sani nella Ornitologia; l' ammirabile suo *Prodromus Systematis Mammalium et Avium* pubblicato nel 1811, dopo molti anni di abbandono divenne ora, quasi manuale indispensabile allo studente de' Mammiferi ed Uccelli; ma questo giovine riformatore morì di età immatura, e l' Ornitologia ricadde sotto il letargo impuro delle scuole di Linneo e di Buffon.

Il seguente impulso all' avanzare si ebbe nel 1817, al-

lora quando Cuvier, avendo precedentemente ordinato il Museo di Parigi, secondo le nuove sue vedute del sistema naturale, ne incorporò i risultati nel *Régne Animal*. Nella parte Ornitologica, Vieillot prevenne Cuvier, avendo avuto accesso nelle gallerie del Museo, gli si imputa essersi appropriato i lavori di Cuvier, apponendo nomi da lui inventati ai gruppi quivi collocati. Comunque essere si voglia l'*Analyse d'une nouvelle Ornithologie Elémentaire* di Vieillot, e la sezione Ornitologica del *Règne Animal* di Cuvier, contengono molte nuove generalizzazioni basate su caratteri ingeniti non poco importanti, e precedentemente negletti; la loro pubblicazione indica uno sforzo vigoroso, per trasferire questa materia del predominio dell' autorità, a quello dell' osservazione.

Temminck, che nella sua *Histoire des Pigeons et des Gallinacés* 1813-15 avea introdotto diversi nuovi gruppi generici nell' ordine Rasoriale, pubblicò nella seconda edizione del suo *Manuel d' Ornitologie* 1820, la descrizione di un sistema generale di Ornitologia, contenendovi aggiunte importantissime agli ordinamenti di Cuvier e Vieillot.

Merita menzione il metodo di De Blainville, completato nel 1822, per aver egli introdotto, qual nuovo elemento di classificazione, la struttura dello sterno e delle ossa annesse con questo. I caratteri distintivi in tale guisa dedotti, son ora ammessi generalmente, come valevoli ajuti di ricerca, a seconda di un ordinamento naturale.

I metodi perfezionati di classificazione così originati nel continente, ebbero nella patria nostra, successivo progresso benchè tardo. Il Dott. Leach sembra essere stato il primo naturalista inglese che abbia giustamente apprezzato i lavori di Cuvier, e negli ultimi volumi della *Zoologia* di Shaw, pubblicati sotto sua direzione, i nuovi gruppi generici dagli autori continentali stabiliti, furono gradatamente introdotti, ed innestati nel complesso delle Opere di

Linneo e Latham. Il Dott. Horsfuld lavorò anche seguendo perfettamente lo spirito dei riformatori di Zoologia, e nella eccellente sua Memoria sugli Uccelli di Giava, inserita nelle Transazioni Linneane, Volume 13.°, adottò gli ordinamenti di Cuvier, e di Leach, con molte sue aggiunte assai buone. La *Philosophy of Zoology* 1822. del Dott. Fleming contribuì pure a famigliarizzare i naturalisti inglesi coi perfezionati sistemi della Scuola Cuvieriana.

Nel 1823 il fu N. A. Vigors diè grand'impulso allo studio ornitologico, colla sua elaborata Memoria comparsa nelle – Transazioni Linneane, Volume 14.° – che tratta delle — Affinità Naturali che connettono gli Ordini e le Famiglie di Uccelli. — Questi trattati abbondano di osservazioni originali e induzioni filosofiche, ma sono sventuratamente applicati in sostegno di una teoria, cui dopo induzioni le più accurate, e ragionamenti spogli del tutto da preoccupazioni, dettati da susseguenti naturalisti, venne dimostrato non poter avere ragione alcuna, ad essere ammessi come legge generale. Senza inoltrarmi alla *vexata quaestio* del – Sistema Quinario – più di quel che riguarda la sua applicazione alla Ornitologia, mi fo lecito osservare che, se noi possiamo dimostrare tale supposto principio universale fallire nella sua applicazione a qualcuna delle classificazioni del regno animale, perde il suo carattere di generalità, ed armasi una presunzione contro la sua verità anche qual legge *speciale* o *locale*. Il sistema quinario, racchiude in fatti diverse proposizioni distinte, la verità di qualcuna delle quali non implica quella del resto. Primo, si asserisce che tutti i gruppi naturali se sono messi in ordine, alle loro affinità, prendono la figura circolare; secondo, ciascuno di questi circoli dividersi in *cinque* più piccoli; terzo, due di questi essere *normali*, e *devianti* gli altri tre; e quarto, i punti di ogni circolo rappresentano per analogia li corrispondenti punti di tutti i rimanenti circoli. Ripiglierò quest'argomento, parlando

degli scritti del Sig. Swainson, restringendomi semplicemente ora a questa riflessione, avere l'applicazione del Sig. Vigors, di queste novelle e singolari dottrine, alla classe degli uccelli, contribuito assaissimo all'avanzamento della scienza ornitologica; poichè per quanto erronea una teoria possa essere, pure le disquisizioni che ne derivano pro o contra, fan invariabilmente progredire la causa della verità. L'Alchimia fu madre della Chimica, l'Astrologia dell'Astronomia, ed il Quinarianismo fu almeno una delle fonti alla Filosofia Zoologica. Un altro tributo di gratitudine che noi dobbiamo verso i Quinarj, è la chiara e marcata distinzione che i primi apposero tra affinità ed Analogia, tra conformità in *essenza*, e conformità in *funzione* soltanto, non già in essenza, costituente l'una sistema *naturale*, ed *artificiale* l'altra. E quantunque le abbandonate loro conclusioni le conducessero qualche volta a confondere una coll'altra, pure le lor chiare definizioni sul proposito abilitarono altri a svelare gli errori che in casi simili non avrebbero potuto discernere da se (1).

(1) *Non è tuttavia che imperfettamente determinata nel Continente la distinzione tra affinità ed analogia, od almeno è assai vaga la terminologia appostavi. Scrittori Francesi usano di continuo, il vocabolo* analogie *per esprimere quel che noi appelliamo* affinity, *difetto nel loro scientifico linguaggio che potrebbe essere facilmente rimediato, sostituendovi la parola* affinitè, *e lasciando al termine* analogie *il proprio significato. La stessa non curanza esiste nel linguaggio dei Geologi sì Inglesi che stranieri quando parlano dell'* analogo recente *di un fossile intendendo così esprimere quella specie recente che abbia la più forte affinità all'estinta. Sarebbe stato meglio chiamarlo* affine recente. *Simile alterazione introdurrebbe maggior precisione nella terminologia dell'anatomia comparata. Le parti che in differenti gruppi di*

Vieillot, nella sua *Gallerie des Oiseaux* presentò nel 1824, nuova edizione del suo sistema, con leggerissime alterazioni: e l'anno seguente, Latreille, propose un altro ordinamento, cui differisce ben poco da quello difinitivamente da Cuvier stabilito nella seconda edizione del suo *Règne Animal*, 1829. Le celebrità dell'Autore fece che quest'ultima Opera fosse speditamente tradotta in altre lingue, e non tardò a formar testo di classificazione nella maggior parte dei Musei d'Europa. Il Regno Animale rimarrà per sempre qual monumento dell'industria di Cuvier, e della straordinaria sua facoltà di generalizzazione, ma sarebbe vano pretendere, dover essere egualmente perfetta ogni parte di sì vasta impresa; non ci sorprenda adunque lo scorgere molti diffetti nell'ordinare la

animali son essenzialmente equivalenti, *quantunque differiscano spesso in funzione, si chiamano comunemente* membra analoghe *ma sarebbe più corretto che si dicessero* membra affini *e restringere il termine* analogo *a quegli organi che si rassomigliano in funzione* senza essere essenzialmente equivalenti. *Così il* dente *del Monodonte, il* corno *del Rinoceronte, la* spada *dello Sifia, ed anche il* rostro *di una* Galera romana, *tutti eseguiscono ugual funzione, e conseguentemente sono organi* analoghi, *ma la relazione tra l'arma offensiva del Monodonte, ed i denti masticatorj di altri Mammiferi, è una conformità in essenza ma non in funzione, e perciò non è* analogia, *ma reale* affinità. *Evvi ancora, una terza specie di relazione tra esseri organici, a cui non va l'appellazione di* analogia, *bensì semplicemente quelle di* rassomiglianza *consistendo di una mera corrispondenza nella forma, non in funzione od essenza come sarebbero, la* rassomiglianza *tra il* Murex haustellum, *e la testa di una Beccaccia tra* Ophrys apifera *e l'*Ape, *etc. relazione* accidentale *in ogni riguardo, ad onta che i sostenitori della teoria quinaria l'abbiano spesso riguardata come vera analogia.*

classe degli Uccelli, lo che non sembra essere stato uno degli studi prediletti da Cuvier. Egli è certo, senza menzionare molte prove di fretta nel citare specie ed autori, che la serie di affinità in quest'opera è bruscamente spesso infranta, od unita arbitrariamente. Nell'ordinare gli Uccelli, sembra avere Cuvier seguito troppo scrupolosamente, i vecchj autori, adottando un carattere isolato come base di sua classificazione, pratica la quale conduce inevitabilmente ad ordinamenti arbitrarj ed artificiali. Ei pone, per esempio, i Tangaras, Philedons, Graculae, in mezzo ai Dentirostres, Dacnis, Coracias e Paradisea tra i Conirostres, Sitta e Tichodroma tra i Tenuirostres, Furnarius coi Nectarinia etc. Molti di questi difetti furono, dal Principe C. L. Bonaparte, indicati in una ammirabile critica pubblicata a Bologna nel 1830, intitolata — Osservazioni sulla seconda edizione del Regno Animale — ch'è una indispensabile appendice all'Opera di Cuvier. Forma altro prezioso seguito al — Regno Animale — la serie di rami pubblicati da Guérin sotto titolo di — *Iconographie du Règne Animal de Cuvier* —.

Questo superficiale ragguaglio preliminare sul progresso della classificazione ornitologica, ci riavvicinò ad un periodo in cui fa duopo entrare in maggiori dettagli.

Propongo, per quanto stia in me, dar contezza delle opere ornitologiche più importanti, pubblicate dal 1830, che contribuirono ad avanzare tale materia nell'attuale suo stato, di *perfezione* non già, ma di *progresso* lo che è più interessante per chi ne forma suo studio. Mi rincresce d'altronde che, essendo difficile ottener accesso a molte rare pubblicazioni continentali, specialmente agli Annali pressochè innumerevoli di Società Scientifiche, il tentare questa rivista generale, mi riescirà inevitabilmente alquanto incompleta. È cosa poi naturale, non dover io curarmi delle opere spoglie di merito *scientifico*, come pure delle mere compilazioni, le quali deficienti trovan-

dosi di ogni materia nuova od originale tendono soltanto a diffondere ma non a far progredire la scienza.

Nello spaziarmi in sì vasto campo, mi è necessario dividere il mio ragionamento in sette capi: 1.° Opere generali sistematiche. — 2.° Opere descriventi l' Ornitologia di regioni speciali. — 3.° Monografia di gruppi particolari. — 4.° Descrizioni miscellanee di specie. — 5.° Arte pittoresca applicata all'Ornitologia. — 6.° Anatomia e Fisiologia degli Uccelli. — 7.° Ornitologia fossile.

(*sarà continuato*)

ANNUNZI DI NUOVI LIBRI

Quadro sistematico degli Uccelli dell' Africa boreale, contenente ancora la descrizione ed il disegno di 50 specie in parte sconosciute ed in parte non ancora disegnate, del Dott. EDUARDO RUPPELL. *Appendice di nuovi Vertebrati, spettanti alla Fauna della Abissinia. Frankfurt A. M. nella libreria Schmerber (successore H. Keller) 1845 in 8.vo. in tedesco.*

Questo infaticabile Viaggiatore ed esimio Naturalista offre al pubblico nell' Opera che si annunzia una nuova prova della somma sua abilità, e dell' interesse col quale si applica a far progredire la Zoologia. I motivi che lo indussero a questa pubblicazione, ed i vantaggi che i Cultori della Ornitologia potranno dalla medesima ricavarne appariranno dal contesto della breve Prefazione all' Opera, che qui si riporta letteralmente tradotta.

PREFAZIONE

Una interessante spedizione di oggetti risguardanti la Storia naturale, inviatami già da 5 anni da un cacciatore mantenuto a mie spese sino dal 1835 nell' Abissinia meridionale, conteneva molti uccelli in parte sconosciuti, ed in parte da me non veduti nell' Africa boreale. Parecchi di questi li ho descritti in separate memorie pubblicate nel *Museum Senckenbergianum* e negli scritti della Società Zoologica di Londra; tutti furono da me regalati al nostro Museo di Storia naturale nel quale furono collocati sotto la denominazione da me impostagli; gli oggetti doppi poi furono offerti in cambio ad altre raccolte. Frattanto però gli Uccelli nuovi pervennero soltanto lentamente e molto partitamente a cognizione dei cultori della Ornitologia. Senza l' ajuto di una buona rappresentazione iconografica, la descrizione di un nuovo uccello desta poca attenzione, e viene erroneamente compreso e confuso con ispecie affini. Le pretese che in giornata si hanno intorno alle tavole ornitologiche, sono difficili a

soddisfarsi, poichè la maestria degli inglesi in questo rapporto ha male avvezzati.

La fortunata relazione fatta in *Darmstadt*, col Sig. Wolf, giovane pittore naturalista pieno di talento, mi porse occasione di far copiare 50 uccelli dell'Africa boreale, in parte sconosciuti, o dei quali non si hanno che le descrizioni; e le tavole riescirono nel modo più soddisfacente. Ora pubblicando io nella presente operuccia queste 50 tavole interessanti unitamente alle loro descrizioni, adempio nel medesimo tempo all'obbligo che già da lungo tempo mi spetta, di dare uno specchio sistematico ordinato, di tutte le specie di Uccelli da me osservati nell'Africa boreale e descritti in varie memorie pubblicate, corrispondendo così allo stato attuale della Scienza, ossia avendo riguardo alle molte e variate specie introdotte in questi ultimi tempi nel sistema ornitologico, specialmente dai naturalisti inglesi. Però nel far questo sono ben lontano dal riconoscere la assoluta intrusione di tutte queste nuove divisioni assieme ai loro nomi.

Nella composizione dei Generi ho abbastanza seguito l'ordine nel quale sono collocati nella nuova edizione del *G. R. Gray's genera of Birds. London* 1843. Sono nondimeno ben lontano dall'aspettarmi un posto conveniente a ciascuno dei miei Uccelli Africani, in quelle numerose suddivisioni, sebbene mi sia recato in persona a Londra, onde farmi assistere dal Sig. Gray istesso, nella soluzione di parecchie dubbietà. Questo viaggio mi porse occasione di imparare a conoscere parecchi uccelli, raccolti dal Maggiore Harris in una escursione a *Schoa*, e trovai molto vantaggioso introdurli nello specchio delle mie specie, siccome abitatori dell'Africa, come faccio di alcuni uccelli da rapina raccolti da Sua Altezza R. il duca Paolo Guglielmo di Würtemberg, nel suo viaggio scientifico a *Sennaar*.

Nelle mie memorie maggiori di Storia naturale — *Zoologischer Atlas zur Reise im nordöstlichen Africa* — e — *Neue Wirbelthiere zur Fauna von Abissinien gehörig* — le 73 Tavole dedicate alle Figure degli Uccelli, sono disposte senza ordine sistematico, per cui quest'opera riesce di difficile uso. Nella riunione presente delle specie, tutte quelle Tavole e quelle descrizioni, sono disposte secondo il luogo che occupano nel sistema; dimodochè questo Specchio, sebbene costituisca per se stesso un tutto

compito, pure per i possessori di quelle opere è divenuto una appendice indispensabile. Molti errori sono incorsi nei nomi posti appiedi di parecchie tavole, per essere state eseguite fuori di *Frankfurt*, e ne prego di perdono. L' esposto nel Testo serva solo di guida. Gli errori incorsi nelle Tavole sono indicati nel foglio 1. del testo.

Francoforte sul Meno, dal Maggio al Luglio del 1845.

„ Scriptores de Sudore anglico superstites, ex opere Chr. Godofr. Gruneri Prof. antehac in Univ. Lit. Jenenensi P. O. manuscripto. Edidit Henricus Haeser, medic. et chirurg. Doctor, Prof. in Universit. Lit. Jenensi extraordinarius. Jenae sumtibus Frider. Maukii 1846 „. Grosso volume in 8. di quaranta fogli in carta velina al prezzo di cinque talleri.

„ Disquisitiones de structura et functionibus cerebri, edidit Benedictus Stilling Medicinae, Chirurgiae et Artis obstetriciae Doctor, medicus practicus et operator apud Cassellanos. Fasciculus I. De structura protuberantiae annullaris sive Pontis Varollii. Accedunt viginti tabulae iconum lithographicarum elaboratarum, et quatuor tabulae adumbratarum. Jenae Mauke 1846 „.

L'Opera è in fol. reale grande, carta velina, tavole e testo, e quest' ultimo si compone di 44 fogli ed è scritto in latino e tedesco. Questa prima parte è valutata quattordici talleri correnti di Prussia.

Haeser H. *Lehrbuch der Geschichte ec.* . . . . Storia della Medicina e delle malattie popolari. Jena Mauke 1846 in 8. grande, 60 fogli, 5 talleri (1).

(1) Questo Autore è di già noto per altro lavoro di simil genere reso pubblico colle stampe, vale a dire per la sua — Bibliotheca Epidemiographica, sive Catalogus Librorum de historia morborum epidemicorum tam generali quam speciali conscriptorum. Jenae Mauke 1843 in 8. di pag. 172.

Alla quale Opera fece seguito nello stesso anno l' altra col titolo — Aditamenta ad Henrici Haeseri Bibliotheca Epidemiographica. Collegit atque edidit Joan. Theoph. Thierfelder, Medicinae et Chirurgiae Doctor, Medicus apud Misenenses. Misenae Klinkicht 1843 — in 8. di pag. 152.

„ Nees ab Esenbeck C. G. Genera et species Asterearum. Recensuit, descriptionibus et animadversionibus illustravit. Synonima emendavit. Nürnberg Schrag 1846. „ prezzo tre fiorini.

„ Commentatio de Hermaphroditismo cui adjectae sunt nonnullae singulares observationes. Auctore Aug. Frid. Guenther, Medicinae et Chirurgiae Doctore, Medico Legionario in Reg. Potent. Saxoniae Exercitu, Anatomiae et Physiologiae in Academia Chirurgico-Medica et Schola Veterinaria Dresdensis Professor, Lipsiae Teubner 1846. in 8. di pag. 84 e tav in fol.

MANIFESTO DI ASSOCIAZIONE.

Saggio storico-critico sul calore animale e sulla respirazione.
DI D. PAOLI.

Da che il Crawford nel 1779 dava in luce il suo libro sul calore animale può dirsi niun altro trattato speciale essere comparso su questa sì importante funzione della vita, comechè alcuni fisiologi abbiano veduta la necessità di considerare un tale fenomeno alquanto distesamente, indicando le principali opinioni per lo innanzi da altri immaginate. Molte osservazioni, molti esperimenti e molte dottrine, spesso opposte fra loro, comparvero intanto sopra un tale argomento; le quali però rimangono sparse nei giornali, nelle opere periodiche, negli Atti delle accademie. Siamo quindi tenuti all' autore del libro che ora annunziamo; il quale ha dato opera a raccogliere tutto ciò che di più importante si è fatto fin qui intorno a questo. Volle egli risalire alle epoche più lontane della scienza discendendo con ordine cronologico, per quanto lo ha permesso il soggetto, fino al presente. Non si è però limitato l' autore ad una storia, avendo egli in vece preso ad esame partitamente i metodi e gli apparecchi per mezzo de' quali si tentò da alcuni di meglio dilucidare quanto ha riguardo a tale subbietto, e sopratutto le diverse teorie ed ipotesi, rilevando egli segnatamente quelle cose in che, come si è detto, i fisici si trovano in opposizione gli uni cogli altri, non che quelle in cui li più fra essi ed i meglio considerati sono concordi. Cio è quanto spetta alla prima

parte di questo libro. Nella seconda, prendendo a calcolo le cose riferite e discusse nella prima, l'A. viene a trattare ad uno ad uno de' punti, la somma de' quali costituisce tutto ciò che ha rispetto a questo stupendo e misterioso fenomeno degli esseri viventi. Inteso però egli a giovare alla scienza ed a' suoi cultori, anzi che lasciarsi illudere dal meschino desiderio di una gloria, forse momentanea, ed immaginare perciò una qualche ipotesi o teoria, parve a lui miglior consiglio l'indicare que' particolari che a lui sembrano forse abbastanza chiariti, per richiamare poi l'attenzione de' fisici su quelli che presentano tuttora assai incertezze. Per lo che sembrando a noi che egli sia riuscito, seguendo una tal via, a rendersi benemerito della scienza, ci lusinghiamo di giovare alla medesima pubblicando quest'opera, già sotto il torchio, e che un buon numero di associati verrà a favorire l'impresa.

Quest' opera, di forse 24 fogli di stampa, sarà in breve pubblicata in carta, sesto e carattere simili al manifesto. Il prezzo verrà calcolato in ragione di baj. 5 o centesimi 27 di franco per ogni foglio di pagine 16, non compresa la copertina, dazio e porto che saranno a carico de' signori associati.

Le associazioni si riceveranno dall' Autore in Pesaro e dai seguenti:

Eredi Nobili in Pesaro e Sinigaglia.

Negozio libri del signor cav. Giuseppe Antonelli in Venezia, Procuratie Vecchie a S. Marco.

G. P. Vieusseux, di Firenze al Gabinetto Letterario.

Francesco Bazzotti Forlì, e da tutti i distributori del presente manifesto.

Chirurgischer Almanach etc. . . . . Manifesto di Associazione ad un Almanacco Chirurgico per l' anno 1844 e 1845. Del Dottor C. *Baumgarten* Chirurgo a Clausthal. — Prezzo d'Associazione 1 Tallero.

I Progressi della Chirurgia sono oggigiorno così rapidi, che appena colla più accurata attenzione si può seguirne i più recenti; e la materia che in ogni anno viene fornita intorno alla medesima è sparsa in tante opere ed in tanti Giornali, che solo a pochi è dato il mezzo di poterne approfittare. Egli è per-

ciò che mi induco a pubblicare questo Almanacco, onde procurare ad un prezzo moderato, un' *annua raccolta breve bensì, ma sufficiente, degli avanzamenti della loro scienza*, a quei Chirurghi, che o per difetto di mezzi pecuniari, o per altro motivo, non possono procurarsi le memorie chirurgiche sparse nella grande letteratura medico-chirurgica di ciascun anno. Laonde è a desiderarsi che questa impresa venga favorita dai Signori Chirurghi, col fare acquisto di questo libro prezioso, che fu compilato con somma diligenza dall' Autore, ed ottenne in molti paesi il più favorevole accoglimento.

Le Associazioni si ricevono in ogni libreria sì dello Stato che dell' Estero.

Osterode 25 Marzo 1846.

Libreria di *A. Sorge*.

Il *Libro della Natura* (comprendente le Dottrine della *Fisica*, *Chimica*, *Mineralogia*, *Geologia*, *Fisiologia*, *Botanica e Zoologia*) dedicato ai cultori delle scienze naturali, e particolarmente *Ginnasi* ed alle Scuole Reali dal Dott. *Federico Schödler*, Prof. di Scienze Naturali nel Ginnasio di *Worms*, e già Assistente nel laboratorio chimico di *Giessen*. Braunschweig Maggio 1846. — Con 281 incisioni sparse fra il testo. Un grosso Volume in grande *mediano*, legato, in carta velina fina e cilindrata. Prezzo 1 Tallero 8 gr. Prendendo 12 Copie, se ne ottiene una *gratis*.

Braunschweig. Libreria e Stamperia di Federico Vieweg e Figlio.

Ai nostri tempi, le Scienze naturali sono divenute un elemento importantissimo della educazione. E ciò non solo per il bisogno che ne provano coloro, i quali dalle dottrine di esse ricavano i lumi per la propria Arte, o per il proprio mestiere, ma ancora perchè sono eziandio indispensabili per tutti coloro, che sviluppano lo spirito colla piena dei fenomeni dell' Universo, e non rendono questi dipendenti da uno sviluppo parziale di singolari facoltà dello spirito istesso. Il Poeta, il Filosofo, l'Artista, il Sacerdote e l'Educatore non hanno meno bisogno

di una giusta idea della Natura in generale, del Medico, del Cultore delle foreste, del Fabbricatore, del Contadino, ai quali sono necessarie ancora particolari cognizioni della Natura, dirette ai loro singoli scopi.

Perciò l'istruzione intorno alle Scienze naturali non deve mancare in veruno dei nostri *Stabilimenti di Istruzione*, per quanto umile sia il suo nome; che anzi in ciascuno di essi dovrà essere diretta e proporzionata allo scopo dell'instituto medesimo.

Serve a ciò di materiale ajuto, nei Ginnasi, o in quelle scuole che non si propongono di trattare in particolare delle Scienze naturali, un Manuale simile a quello che dietro le fatiche dell'Autore, deve riescire *il libro della natura*. In questo vengono succintamente trattati tutti i rami della Scienza Naturale, colla maggiore possibile chiarezza, e cercando di evitare quelle minutezze che possono venir suggerite dal Maestro o dal semplice criterio del Lettore, o compiute da un'opera più estesa. Tutti questi rami venendo trattati da uno solo, offrono il vantaggio di evitare le contraddizioni, le varietà di opinioni, e la diversità di classificare e di esprimersi, che si incontrano studiando piccoli brani di scienze naturali, scritti da diverso autore. Inoltre alla pubblicazione di una ricca edizione di quest'opera, con incisioni bene eseguite va unita una spesa di gran lunga inferiore a quella che gli Studenti sarebbero costretti a fare, se volessero fare acquisto di parecchi piccoli manuali.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

Rondani — *Estratto con annotazioni della Memoria sulle famiglie dei Ditteri Europei* . . . pag. 5

Alessandrini — *Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia delle Sc. dell' Istituto di Bologna.* . » 24

Schembri — *Vocabolario dei Sinonimi classici dell' Ornitologia Europea* . . . . . » 34

Bianconi G. B. — *Sunto d' una Memoria del Prof. Marianini sopra l' azione magnetizzante delle correnti elettriche momentanee* . . . . . » 50

Jobard — *Strada ferrata elettro-pneumatica. Tavola I.* . . . . . » 55

Strickland — *Rapporto sul recente progresso, e stato attuale della Ornitologia* . . . . . » 65

Annunzi *di nuovi Libri* . . . . . » 74

NUOVI ANNALI

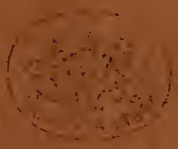
delle

SCIENZE NATURALI

SERIE II. TOMO VII.

(Febbrajo 1847)

(*pubblicato l' 11 Febbrajo anno sudd.*)



BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

VOCABOLARIO

DE' SINONIMI CLASSICI DELL' ORNITOLOGIA EUROPEA

(*Continuazione*, *Vedi pag.* 34)

Egretta Alba, Bonap. Cat. sp. 394. Durazzo.
Albardeola, Gesn.
Ardea Alba, Linn., Ranz., Pall., Gmel., Lath., Savi, Bonap. spec. Comp., Gesn., Jonst., Schl.
Ardea Alba Major crista carens, Rzac.
Ardea Alba Major, Will., Raj., Marsil., Brown. Klein.
Ardea Alba Maxima, Sloane.
Ardea Alia Alba, Charlet.
Ardea Candida, Briss., Schw.
Ardea Canescens, Fern. Hist. Nov. Hisp.
Ardea Egretta, Linn., Gmel., Wils., Temm. ma non di Rüpell.
Ardea Egrettoides, Gmel. ma non di Temm.
Ardea Xanthodactyla, Raff.
Ranzani considera la specie di Raff. come una varietà dell'Eg. Alba. Altri però la riguardano quale specie distinta, e fra questi si conta il Principe Bonaparte.
Egretta Leuce, Bonap. list. sp. Amm. 304.
Temminck propone il nome di Ardea Leuce, Illiger solo per la specie Americana, e per la specie Europea quello di Egretta Alba: il Principe Bonaparte nel suddetto list. seguì il consiglio del Temminck.
Herodias Egretta, Boie.
Leucorodias, Aldrov.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Egretta Candidissima, Bonap. v. Egretta Garzetta, Bonap.
Egretta Gallorum, Jonst. v. Egretta Garzetta, Bonap.
Egretta Garzetta, Bonap., Eyton, Durazzo.
Ardea Alba Maxima, Barr.
Ardea Alba Minor, Aldrov., Raj, Will., Marsil.
Ardea Alba Minor Cristata, Rzac.
Ardea Alba Minor tertia Aldrovandi, Willugh.
Ardea Candida minor, Cupani, Briss.
Ardea Candidissima, Linn., Gmel. Maschio e Femmina che non hanno compito il terzo anno.
Ardea Garzetta, Linn., Gmel., Ranz., Temm., Savi, Schl., Lath., Ben., Bonap. Specchio Compar. etc.
Ardea Naevia, S. G. Gmel. Maschio e Femmina che non hanno compito il terzo anno.
Ardea vertice croceo, Jonst.
Ardea Xanthodactylos, Gmel.
Egretta, Briss.
Egretta Candidissima? Bonap. list. sp. Am. 305.
Egretta Gallorum, Jonst., Charlet.
Garzetta, Raj, Will.
Garzetta Gesneri, et Aldrovandi, Raj.
Garzetta Italorum, Jonst., Charlet.
Herodias Garzetta, Boie.
Egretta Leuce, Bonap. v. Egretta Alba, Bonap.
Egretta Nigrirostris, Bp. v. Egretta Nivea, Bonap.
Egretta Nivea, Bonap. Cat. sp. 396.
Ardea Egretta Rüp. ma non di Linn.
Ardea Orientalis, Gray.
Egretta Nigrirostris, Bp. list. sp. Europea.
Egretta Orientalis, Bonap. v. Egretta Xanthodactyla, Bp.
Egretta Ralloides, Eyton. v. Buphus Comatus, Bonap.
Egretta Russata, Eyton. v. Buphus Russatus, Bonap.
Egretta Xanthodactyla, Bonap. Cat. 395.

Ardea Egrettoides, Temm.
Ardea Xantodactyla? Raff., Gmel.
Egretta Orientalis, Bonap. list. sp. Europ. 330.
Elanoides, Vieill. v. Elanus, Leach.
Elanus, Leach., Bonap., Savig., Vieill., Less., Schl.
Elanoides, Vieill.
Falco, Lath., Temm., Daud.
Elanus Caesius, Savig. v. Elanus Melanopterus, Leach.
Elanus Melanopterus, Leach., Bonap., Schl.
Elanus Caesius, Savig.
Falco Melanopterus, Daud., Temm.
Emberiza, Linneo, Bonap. etc.
Cenchramus, Rzac.
Chloreus, Klein.
Cirlus, Aldrov., Klein.
Fringilla, Lepech.
Gelgorsta, Aldrov., Gesn.
Hortulanus, Will., Raj, Briss., Jonst., Aldrov.
Luteola, Sibbald.
Miliaria, Frisch., Klein., Rzac.
Passer, Raj, Will., Briss., Barr., Gesn., Charlet., Frisch.
Schoeniclus.
Emberiza, Scopoli. v. Citrinella, Bonap.
Emberiza, Auct. v. Cynchramus, Bonap.
Emberiza, Scop. v. Euspiza, Bonap.
Emberiza, Scopoli. v. Muscicapa, Linn.
Emberiza, Linn. etc. v. Plectrophanes, Meyer.
Emberiza, Sander. v. Pyrrhula, Briss.
Emberiza, Linn. v. Struthus, Boie.
Emberiza Alba, Raj. v. Cynchramus Miliaria, Bonap.
Emberiza Alba Ornithologi, Aldrov. v. Cynchramus Miliaria, Bonap.
Emberiza Arundinacea, Gmel. v. Emberiza Schaeniculus, Linn.

Emberiza Aureola, Pallas, Bonap., Temm., Schl.
Emberiza Sibirica, Nov. Am. sepet.
Fringilla Pinetorum, Lepech.

Emberiza Bonapartii, Barthelemy de la Pomme, Bonap. Cat. sp. 235.

Emberiza Borealis, Zett. v. Emberiza Rustica, Pallas.

Emberiza Brumalis, Scop. v. Citrinella Alpina, Bonap.

Emberiza Caesia, Cretz., Bonap., Temm., Rüp., Schl.
Emberiza Rufibarbata, Kemp. e Chremb.

Emberiza Calcarata, Temm. v. Plectrophanes Nivalis, Selby.

Emberiza capite nigro, luteis maculis vario, Klein. v. Plectrophanes Lapponicus, Selby.

Emberiza Caspia, Menetr. v. Emberiza Pyrrhuloides, Pallas.

Emberiza Chrysophrys, Pallas, Bonap., Selys. Faun. Belg. Schl.

Emberiza Cia, Linn., Bonap., Savi, Temm., Lath., Gmel., Schl., Less., Ranz., Ben. etc.
Cirlus Stultus, Aldrov.
Emberiza Lotharingica, Gmel.
Temminck Man. d'Ornit. par. 1. pag. 216 dice essere malamente citato come sinonimo dell'Emb. Cia, l'Emberiza Passerina, Gmel., Lath.

Emberiza Cinerea, Strick., Bonap., Naum.

Emberiza Cirlus, Linn., Bonap., Savi, Temm., Gmel., Ranz., Less., Schl., Lath., Will., Eyton etc.
Cirlus, Aldrov.
Cirlus Aldrovandi sive Emberiza, Klein.,
Emberiza Elacthorax, Bechst.
Emberiza Sepiaria, Briss.
Luteae primum genus, Jonst.
Luteae primum genus Aldrovandi Cirlus, Willugh., Raj.

Emberiza Citrinella, Linn., Bonap., Savi, Gmel., Temm., Raj, Schl., Less., Ranz., Will., Eyton etc.

Aureola, Schw., Rzac.
Chlorus, seu Lutea Aristotelis, Klein.
Citrinella, Linn., Syst. Nat. Ed. 6. Gen. 81. sp. 3.
Emberiza Flava, Briss., Gesn., Will., Raj.
Florus Ornithologi, Rzac., Aldrov.
Gelgorsta, Gesn.
Gelgorsta avicola, Aldrov.
Hortulano Congener, Aldrov.
Lutea, Aldrov., Bell.
Luteola, Sibbald.
Miliaria Lutea, Frisch.
Passer ex Cinereo flavus, Barr.

Emberiza Citrinella, v. Petronia Stulta, Bonap.

Emberiza Coccinea, Sander. v. Pyrrhula Vulgaris, Briss.

Emberiza Durazii, Bonap., Durazzo.
Emberiza Provincialis? Gmel., Temm., Lath., Ranz.

Emberiza Durazii, Bonap., Schl., v. Emberiza Rustica, Pallas.

Emberiza Elacthorax, Bechst. v. Emberiza Cirlus, Linn.

Emberiza Flava, Briss. v. Emberiza Citrinella, Linn.

Emberiza Fucata, Pallas, Bonap., Schl.
Emberiza Lesbia? Temm. non Gmel.
Emberiza Provincialis, Gmel.

Emberiza Glacialis, Lath. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.

Emberiza Granativora, Menet. v. Euspiza Melanocephala,

Emberiza Granutinaria, Menetiers.
Il Principe Bonaparte ammette questa specie nel List. fra le Europee nel N. 234 nel Catalogo Metodico degli Uccelli Europei, non fa di essa menzione alcuna.

Emberiza Hortulana, Linn. v. Emberiza Hortulanus, Linn.

Emberiza Hortulana, v. Petronia Stulta, Bonap.

Emberiza Hortulanus, Linn., Bonap. etc.
Cenchramus Aristotelis, Rzac.

Emberiza Hortulana, Linn., Savi, Temm., Ranz., Less., Schl.
Emberiza Malbeyensis, Sparm.
Hortulanus, Aldrov., Briss., Jonst., Rzac.
Hortulanus Albicilla, var. C. Briss., Aldrov., Jonst., Willugh.
Hortulanus Albus, Aldrov., Jonst., Willugh.
Hortulanus Aldrovandi, Will., Raj.
Hortulanus Candidus, var. B. Briss.
Hortulanus Capite et Collo viridi, Aldrov., Willugh.
Hortulanus Flavus, var. A. Briss., Will.
Hortulanus Niger, var. D. Briss.
Miliaria Pinguescens Frischii, Emberiza, Klein. Frisch.
Miliaria Varronis, Rzac.
Passer Flavescens uropygio rotundo, Barr.
Vieillot è nell'opinione che la Fringilla Leucura, Gmel., Lath. è una varietà dell'Emb. Hortulanus; altri Autori però, non sono certi su tale opinione, v. Petronia Stulta, Bonap.

Emberiza Hyemalis, Linn. v. Struthus Hyemalis, Bonap.

Emberiza Hyperborea, Pallas.
Il Principe Bonaparte nel suo Cat. Met. degli Uccelli Europei, pag. 45 (a) riferisce esser questa una specie asiatica, ma che forse accidentalmente si trova nell' Europa Orientale.

Emberiza Lapponica, Nils. v. Plecthrophanes Lapponicus, Selby.

Emberiza Lesbia, Calvi. v. Emberiza Rustica, Pallas.

Emberiza Lesbia, Temm. non Gmel. v. Emberiza Fucata, Pallas.

Emberiza Leucocephala, Linn. v. Emberiza Pithyornus, Pallas.

Emberiza Lotharingica, Gmel. v. Emberiza Cia, Linn.
Emberiza Luctuosa, Scop. v. Muscicapa Atricapilla, Linn.
Emberiza Malbeyensis, Sparm. v. Emberiza Hortulanus, Linn.
Emberiza Melanocephala, Scop. v. Euspiza Melanocephala, Bonap.
Emberiza Miliaria, Linn. v. Cynchramus Miliaria, Bp.
Emberiza Montana, Gmel. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Emberiza Mustelina, Gmel. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Emberiza Nivalis, Linn. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Emberiza Nivalis, Wils. v. Struthus Hyemalis, Bonap.
Emberiza Palustris, Savi. v. Emberiza Pyrrhuloides, Pallas.
Emberiza Passerina, Gmel., Lath. v. Emberiza Cia, Linn.
Emberiza Passerina, Pallas. v. Emberiza Schaeniculus, Linn.
Emberiza Pethyornus, Pallas, Bonap., Temm., Schl., Less.
Emberiza Leucocephala, Linn., Gmel., Ranz.
Fringilla Dalmatica? Lath., Gmel.
Emberiza Provincialis, Gmel. v. Emberiza Durazii, Bonap.
Emberiza Provincialis, Gmel. v. Fucata, Pallas.
Emberiza Pusilla, Pallas.
Il Principe Bonaparte nel suo Cat. Met. degli Uccelli Europei pag. 45 riferisce esser questa una specie asiatica, ma che forse accidentalmente si trova nell'Europa Orientale. Schlegel dice che la forma del becco, e la disposizione delle sue tinte rassomigliano all'Emb. Rustica in abito d'inverno.
Emberiza Pyrrhuloides, Pallas, Bonap.
Emberiza Caspia, Menetr., Bonap. list. sp. Europ. 235.
Emberiza Palustris, Savi, Temm., Bonap. list. sp. Eur. 243. Schl.
Emberiza Rufibarbata, Kemp. e Chremb. v. Emberiza Caesia, Cretz.

Emberiza Rutila, Pallas.
Il Principe Bonaparte nel suo Cat. Met. degli Uccelli Europei riferisce esser questa una specie Asiatica, ma che forse accidentalmente si trova nell'Europa Orientale.
Emberiza Rustica, Pallas, Bonap., Schl., Temm.
Emberiza Borealis, Zett.
Emberiza Durazii? Bonap.? Schl.
Emberiza Lesbia, Calvi, Linn., Savi, Gmel., Ranz., Temm.
Emberiza Schoeniculus, Linn., Gmel., Bonap., Savi, Temm., Lath., Schl., Ranz., Eyton., Less. etc.
Emberiza Arundinacea, Gmel.
Emberiza Passerina, Pallas, Gmel.
Hortulanus Arundinaceus, Briss.
Junco Turneri, Gesner.
Passer Arundinaceus, Raj., Will., Gesn., Charlet.
Passer Arundinaceus sive Aquaticus, Rzac.
Passer Atricapillus Torquatus, Frisch.
Passer Junco, Charlet.
Passer Torquatus, Raj., Willug.
Emberiza Sepiaria, Briss. v. Emberiza Cirlus, Linn.
Emberiza Sibirica, Nov. com. pet. v. Emberiza Aureola, Pallas.
Emberiza Spodocephala, Pallas.
Il Principe Bonaparte nel suo Cat. Met. degli Uccelli Europei riferisce esser questa una specie dell'Asia, ma che forse accidentalmente si trova nell'Europa Orientale.
Emberiza Striolata, Licht., Bonap., Rüp., Cretsh., Schl.
Fringilla Striolata, Licht.
Emberiza Varia, Schw. etc. v. Plectrophanis Nivalis, Mey.
Enalius, Kaup., Bonap.
Gallinago, Bonap. list. gen. 249. Steph., Durazzo.
Homoplitura, Gr.

Scolopax, Vigors., Temm., Selby., Gard., Eyton., Bonap.
Hylocata, Bonap.

Enalius Sabini, Kaup., Bonap.
Gallinago Sabini, Bp. list. sp. Europ. 375. Durazzo, Schl.
Scolopax Sabini, Temm., Vig., Selby, Gard., Eyton. Schlegel dice che Schenz. ha confuso a questa specie la Scolopax Saturata.

Eniconetta, Gr. v. Stellaria, Bonap.

Eniconetta Stellari, I. R. Gray. v. Stellaria Dispar, Bp.

Enneoctonus, Boie. v. Lanius, Linn.

Enneoctonus Collurio, Boie. v. Lanius Collurio, Linn.

Enneoctonus Rufus, Boie. v. Lanius Rufus, Linn.

Enucleator, Frisch. v. Coccothraustres Vulgaris, Raj.

Ephialtes, K. e Bl. v. Scops, Savig.

Equus Marinus, Jonst. v. Procellaria Glacialis, Linn.

Eremophilus, Boie. v. Otocoris, Bonap.

Erismatura, Bonap. Cat. gen. 227. Durazzo.
Anas, Pallas, Linn., Gmel., Scop., Ben., Lath., Temm., Ranz.
Cerconectes, Wagl.
Fuligula, Bonap., Savi, etc.
Undina, Gould.

Erismatura Leucocephala, Bonap. Cat. sp. 449. Eyton, Mon. Ant.
Anas Leucocephala, Scop., Ben., Linn. cur. Gmel., Lath., Temm., Ranz., Bonap. Specchio etc., Crespon.
Anas Mersa, Pallas, Schl.
Erismatura Mersa, Bp. list. sp. Europ. 431. Durazzo.
Fuligula Leucocephala, Bonap., Savi.
Undina Leucocephala, Gould. pl. 383.

Erismatura Mersa, Bp. v. Erismatura Leucocephala, Bp.

Erolia Vieillot, Bonap.
Falcinellus, Cuv., Bp.
Scolopax, Gmel.
Erolia Pygmaea, Gray, Bp.
Erolia Varia, Vieillot.
Falcinellus Cuvierii, Bp. list. sp. 356. Europ. v. Limicola Pygmaea, Kock.
Scolopax Pygmaea, Gmel.
Erolia Varia, Vieill. v. Erolia Pygmaea, Gray.
Erythacea, Sw. v. Rubecula, Briss.
Erythaceus, Aldrov. etc. v. Rubecula, Briss.
Erythaceus sive Rubecula, Aldrov. v. Rubecula Familiaris, Bl.
Erythaceus Asistoteli, Gesn. Rubecula Familiaris, Bl.
Erythrontaon, Olai magni, Schw. v. Otis Tarda, Linn.
Erythrophyrs, Sw. v. Cureus, Sw.
Erythrophyrs Americanus, Sw. v. Cureus Americanus, Sw.
Erythropus, Brehm. v. Falco, Linn.
Erythropus, Gesner. v. Glareola, Briss.
Erythropus, Gesner. v. Totanus, Bechst.
Erythropus major, Gesner. v. Totanus Calidris, Becht.
Erythropus minor, Gesner. v. Glareola Pratincola, Pallas.
Erythropus Primus Gesneri, Rzac. v. Totanus Calidris, Bechst.
Erythropygia, Smith. v. Agrobates, Sw.
Erythropygia Galactotes, Bp. v. Agrobates Galactotes, Bp.
Erythropygia Familiaris, Bp. v. Agrobates Galactotes, Bp.
Erythroscelus, Kaup. v. Totanus, Bechst.
Erythroscelus Fuscus, Kaup. v. Totanus Fuscus, Leisl.
Erythrospiza, Bonaparte.
Carpodacus, p. Kaup.
Corythus, K. e Bl.
Erythrothorax, Brehm.
Fringilla, Licht., Pallas, Meyer.
Hemorrhous, Sw.

Linaria, Gould.
Loxia, Pallas, Gmel., Besech.
Passer, Pallas.
Pyrrhula, Temm., Lesson.

Erythrospiza Erythrina, Bonap.
Corythus Erythrinus, K. e Bl.
Erythrothorax Rubrifrons, Brehm.
Fringilla Erythrina, Mey.
Fringilla Flammea.
Fringilla Rosea, Lath.
Loxia Cardinalis, Besech.
Loxia Erythrina, Pallas.
Loxia Obscura? Gmel.
Pyrrhula Erythrina, Temm., Less.

Erythrospiza Githaginea, Bonap.
Fringilla Githaginea, Licht.
Pyrrhula Githaginea, Temm., Schl.

Erythrospiza Phaenicoptera, Bonap.
Linaria Phaenicoptera, Gould. procced. Zool. Soc.

Erythrospiza Rosea, Bonap.
Carpodacus Roseus, Kaup.
Fringilla Rosea, Pallas.
Passer Roseus, Pallas.
Pyrrhula Rosea, Temm., Less., Schl.

Temminck nella prima edizione del Man. d'ornit. comprese nella sinonimia della Eryth. Rosea, Bp. la Loxia Erythrina, Pallas, ciò che è un errore, cadde pure nello stesso errore il Wilson, ammettendo come sinonimo la Fringilla Purpurea: vedi Temminck Manuale d'Ornitologia 2.ª ed. parte 1.ª pag. 335 e 337.

Erythrospiza Rosea, Bonap. v. Pyrrhula Sinaica Mühl.

Erythrostherna, Bp.
Muscicapa, Bechst., Temm., Ranz., Brehm., Less.

Erythrostherna Parva, Bp.
Muscicapa Erythacea, Sw.
Muscicapa Parva, Bechst., Temm., Ranz., Less., Brehm., Schl.
Muscicapa Rubicola, Sw.
Muscicapa Rufogularis, Brehm.
Erythrotao Plinii, Rzac. v. Tetrao Urogallus, Linn.
Erythrotaon Plinio, Rzac. v. Tetrao Tetrix, Linn.
Erythrothorax, Brehm. v. Erythrospiza, Bonap.
Erythrothorax Rubrifrons, Brehm. v. Erythrospiza Erythrina, Bp.
Eudromias, Boie, Bp., Breh., Durazzo.
Charadrius, Auct.
Garza, Klein.
Morinellus, Gesn., Briss., Charlet., Sibbald., Linn.
Pluvialis Cupani, Briss.
Eudromias Asiaticus, K. e Bl., Bp.
Charadrius Asiaticus, Pallas, Schl.
Charadrius Caspius, Pallas.
Charadrius Jugularis, Wagler.
Il Char. Asiaticus, Pallas è da Temm. citato tra i Sinonimi dell'Eudr. Morinellus, e da Bonaparte fra quelli dell'Eud. Asiaticus.
Eudromias Montana, Brehm. v. Eudromias Morinellus, Boie.
Eudromias Morinellus, Boie, Brehm., Bp., Durazzo.
Charadrius Asiaticus, Pallas.
Charadrius Lapponicus, Linn., Lath. Syst. Nat. Femmina.
Charadrius Morinellus, Linn., Gmel., Bp. Specchio, etc. Savi, Temm., Ranz., Less., Eyton., Raj, Will., Lath., Ben., Cara, Cresp., Schl. etc.
Charadrius Sibiricus, Gmel., Lath.

Charadrius Tataricus, Pallas,
Eudromias Montana, Brehm.
Eudromias Stolida, Brehm.
Gavia Morinella Altera, Klein.
Gavia Morinellus Simpliciter, Klein.
Morinellus, Charlet., Sibb., Linn. Syst. Nat.
Morinellus Anglicanus, Briss. varietà.
Morinellus Anglorum, Gesn., Aldrov., Will., Raj.
Morinellus Avis Anglica, Gesn.
Pluvialis minor sive Morinellus, Briss.
Pluvialis viridi minor alter, Cupani.
Temminck Man. d'ornit. part. 4. pag. 355. domanda su quali caratteri Brehm., fa le due nuove specie di Eudromias Montana e Stolida.

Eudromias Stolida, Brehm. v. Eudromias Morinellus, Boie.

Eudytes, Ill. v. Colymbus, Linn.

Eudytes Arcticus, Ill. v. Colymbus Arcticus, Linn.

Eudytes Glacialis, Ill. v. Colymbus Glacialis, Linn.

Eudytes Septentrionalis, Gmel. v. Colymbus Septentrionalis, Linn.

Eurinorhynchus, Nils., Bp. list. gen. 235.
Platalea, Linn.

Eurinorhynchus Griseus, Nils. v. Eurinorhynchus Pygmaeus, Bonap.

Eurinorhynchus Pygmaeus, Bonap. list. sp. Europ. 344. Cat. p. 85.
Eurinorhynchus Griseus, Nils.
Platalea Pygmaea, Linn.
Il Principe Bonaparte riporta nel List. etc. questa specie fra le Europee, però nel Cat. Metodico pag. 85 dice che per falsa asserzione fu registrata fra le specie Europee.

Euspiza, Bonap., Durazzo.
Emberiza, Scop., Savi, Temm., Ranz., Less., Menetr., Risso.

Fringilla, Vieill.
Passerina, Vieill.
Tangara, Guldenst., Lath.
Xanthornus, Pallas.

Euspiza Melanocephala, Bonap., Durazzo.
Emberiza Granativora, Menetr.
Emberiza Melanocephala, Scop., Savi, Temm., Ranz., Less., Risso, Schl.
Fringilla Crocea, Vieill.
Passerina Melanocephala, Vieill.
Tangara Melanictera, Guldenst., Lath.
Xanthornus Caucassicus, Pallas.

F.

Falcatella Femina, marina maculis fuschis, Cupani. v. Pelidna Subarquata, Cuv.

Falcatella Mas. nigris undique distinta notis, Cupani. v. Pelidna Subarquata, Cuv.

Falcinellus, Cuv. v, Erolia, Vieill.

Falcinellus, Kaup. v. Limicola, Koch.

Falcinellus, Gr. v. Plegadis, Kaup.

Falcinellus Arboreum Nostra, Klein. v. Certhia Familiaris, Linn.

Falcinellus Cuvierii, Bonap. v. Erolia Pygmaea, Gr.

Falcinellus Punico-viridis, Marsil. v. Plegadis Falcinellus, Kaup.

Falco, Linn., Bonap. et Auct.
Accipiter, Rzac., Sibb., Charlet.
Buteo, Daud.
Cenchris, Frisch.
Dendrofalco, Briss., Frisch.
Erythropus, Brehm.
Gyrfalco, Briss.
Hierofalco, Cuv.

Hypotriorchis, Boie.
Lanarius, Briss., Gesn., Will., Raj, Linn., Aldrov.
Litofalco, Bonap.
Morphnos, Aldrov.
Pannychistes, Kaup.
Rhyncodon, Nitzsh.
Smerillus, Rzac., Jonst., Charlet.
Subbuteo, Jonst., Aldrov.

Falco, Linn. v. Accipiter, Raj.
Falco, Linn. v. Aquila.
Falco, Linn. v. Astur, Bechst.
Falco, Linn. v. Butaetes, Lesson.
Falco, Auct. v. Buteo, Bechst.
Falco, Linn. v. Circaetus, Vieill.
Falco, Auct. v. Circus, Briss.
Falco, Lath. v. Elanus, Leach.
Falco, Linn. v. Gypaetus, Raj.
Falco, Linn. v. Haliaetus, Savig.
Falco, Linn. v. Milvus, Bechst.
Falco, Vieill., Temm., Linn. v. Nauclerus, Vig.
Falco, Linn. v. Neophron, Savig.
Falco, Linn. v. Pandion, Savig.
Falco, Auct. v. Pernis, Cuvier.
Falco, Natt. v. Tinnunculus, Briss.
Falco, Gmel. v. Vultur.
Falco Abietinus, Bechst. v. Falco Lanarius, Linn., Bonap. etc.
Falco Aegyptius, Gmel. v. Milvus Niger, Briss.
Falco Aeruginosus, Linn. v. Circus Aeruginosus, Bonap.
Falco Aesalon, Linn., Gmel., Bp., Temm., Ranz., Lath., Will., Briss., Raj, Eyton, Durazzo, etc.
Accipiter Aesalo, Charlet.
Accipiter Aesalon, Sibbald.
Æsalo Junii, Turneri, Rzac.

Æsalo Plinio, Rzac.
Æsalon, Gesn., Aldrov., Briss., Rzac., Jonst.
Æsalon Aldrovandi, Will.
Æsalon Aristotelis, Gesner.
Æsalon Bellonii et Aldrovandi, Raj.
Cenchris, Frisch.
Falco Caesius, Meyer.
Falco Lanarius, Brüm.
Falco Lapidarius, Aldrov., Charlet.
Falco Lithofalco, Lath., Gmel., Ranz., Linn.
Falco Regulus, Pallas.
Falco Smerillus, Savig.
Falco Subaesalon, Brehm.
Falconellus, Rzac.
Ismerlus, Rzac.
Ismerlus Crescentii, Rzac.
Leius Accipiter, Bellon.
Merillus Alberto Magno, Rzac.
Merillus Isidorii, Rzac.
Smeriglius Vulgo, Cupani.
Smerillus Gesnero, Rzac.
Smerillus Turneo, Jonst., Charlet.

Falco Albicandus, Linn. v. Haliaetus Albicilla, Savig.
Falco Albicans, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Albicans, Bar. v. Milvus Regalis, Briss.
Falco Albicilla, Linn. v. Haliaetus Albicilla, Savig.
Falco Albicollis, Lath. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Albietinus, Bechst v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Albidus, Gmel. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Apivorus, Linn. v. Pernis Apivorus, Cuv.
Falco Arborarius, Aldrov. v. Falco Subbuteo, Linn.
Falco Ardosiaceus, Vieill. v. Falco Concolor, Temm.
Falco Arundinaceus, Bechst. v. Circus Æruginosus, Bonap.
Falco Arundinaceus, Gmel. v. Pandion Haliaetus, Cuv.
Falco Ater, Gmel. v. Milvus Niger, Briss.

Falco Austriacus, Gmel. v. Milvus Regalis, Briss.
Falco Barbatus, Lath. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Barbatus, Linn. cur. Gmel. v. Gypaetus Barbatus, Cuv.
Falco Boemicus, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Bonelli, Temm. v. Aquila Bonelli, Bonap.
Falco Brachidactylus, Wolf. v. Circaetus Gallicus, Vieill.
Falco Brunneus, Bechst. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Buffoni, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Buteo, Linn. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Canadens, Gmel. v. Aquila Fulva, Savig.
Falco Candicicans, Gmel., Bp., Schl.
Falco Greonlandicus, Brehm.
Hierofalco Greonlandicus, Brehm. (Briss. sp. 370).

(*sarà continuato*)

RAPPORTO sul recente Progresso, e stato attuale dell' Ornitologia, di H. E. STRICKLAND, M. A. F. G. S. I.; tradotto dall' inglese da F. R. R. M. F. R.

(*Continuazione, vedi pag.* 65)

1.° *Opere generali sistematiche.*

Lesson, che nel 1828 avea pubblicato, un piccolo utile *Manuel d' Ornithologie* basato principalmente sulla classificazione di Cuvier, diè alla luce nel 1831 un' Opera più estesa, intitolata *Traité d'Ornithologie.* Questo libro, in cui si dichiara enumerare tutte le specie d' Uccelli del Museo di Parigi, è dopo tutto, lavoro imperfettissimo, presentando tutti i segni di grande fretta, e conseguente disattenzione. Molte specie spacciate per nuove sono nominate senza essere descritte, altre sono descritte senza essere scientificamente nominate; non vi si dà alcuna misura, e le descrizioni sono spesso così brevi ed oscure, che per mezzo loro è impossibile determinare una specie. Pur nondimeno, l' opera, contiene le definizioni di molti nuovi gruppi generici che son ora adottati nei nostri sistemi, e perciò si deve tributare a M. Lesson l' onore di queste generalizzazioni originali. La classificazione seguita in quest' opera è assai complessa, ed in alcune parti molto artificiale, essendo i generi ripartiti da una numerosa ed irregolare serie di successive suddivisioni, fondate in molti casi su caratteri arbitrarj ed isolati. Le parti più importanti dell' opera, sono forse le definizioni generiche, a cui maggior cura fu prestata che alle descrizioni specifiche.

Il Professore Eichwald diè una sinopsi della classe

di uccelli, con brevi descrizioni delle specie Russe nella sua *Zoologia Specialis* Wilna 1831. è preceduta da un buon *riassunto* generale dei caratteri, esterni ed interni, della classe ornitologica.

L'ordinamento degli Uccelli proposto da Wagler (*Systema Amphibiorum*) e da Nitzsch (*Pterylographia*) non caddero ancora sotto mio esame.

Nel 1831 il Principe C. L. Bonaparte pubblicò il suo *Saggio di una Distribuzione Metodica degli Animali Vertebrati*, esibendo un sistema di Ornitologia, di cui precedentemente avea dato un ragguaglio negli *Annali del Liceo di Nuova York*, vol. 2.° 1828. Siccome quest'ordinamento sembra nei suoi principali lineamenti approssimarsi per quanto sia possibile, al sistema di natura, più che altri metodi contemporanei, merita l'entrarne in qualche dettaglio. L'Autore divide primieramente, la classe degli Uccelli in *due* grandi gruppi o sottoclassi, *Insessores* o rampicanti, e *Grallatores* o camminatori, racchiudendo nel primo gli ordini *Accipitres* e *Passer*, e nel secondo le *Gallinae*, *Grallae* ed *Anseres*. Molti altri Zoologi, dai tempi di Linneo ai nostri, irragionevolmente preoccupati dalle dimensioni, abitudini rapaci, e rinomanza degli Uccelli di preda, attaccarono molta importanza ai loro caratteri, e li misero in una delle primarie divisioni della classe *Aves*. Ma dietro un'imparziale estimazione dei loro caratteri risulterà che gli *Accipitres* non formino che una mera divisione del grande gruppo dei Rampicanti, corrispondendo con essi in tutti i punti essenziali di organizzazione, e non differendone più di quello che alcune suddivisioni dei Rampicanti differiscano tra di loro. Fu pertanto cosa giustificabile abbassare gli *Accipitres* dal sublime posto da essi lungo tempo occupato, e subordinarli agl'*Insessores*. Penso pure che il dotto autore avrebbe potuto andare un passo più innanzi, facendo la sua sottoclasse *Insessores* consistere d'*un* ordine soltanto, *Passeres*, men-

tre che gli *Accipitres* starebbero a livello coi suoi *Scansores* ed *Ambulatores*, come tribù o suddivisione di *Passeres*.

La primaria divisione di tutti gli Uccelli in *rampicanti* e *camminatori*, quantunque apertamente basata sulla posizione e sviluppo di un organo sì insignificante come il dito posteriore, e perciò soggetta a prima vista ad essere guardata come arbitraria ed artificiale, è frattanto confermata da tanti altri caratteri importanti e coestesi, a cui la struttura del dito posteriore, serve qual esterna indicazione che non possiamo dubitare non essere tale ordinamento conforme alla natura. Nessuno a cui sia nota la difficoltà di definire i maggiori gruppi di zoologia, può aspettare naturalmente logica esattezza nell' applicazione di questa o qualunque altra serie di caratteri, agli ordini di ornitologia. Ma concedendo che tali eccezioni accadano in tutte le generalizzazioni zoologiche, egli è certo che dietro simile ordinamento sono prefissi due grandi gruppi d'Uccelli, l'uno arboreo con piedi rampicanti, monogamo, costruente nidi perfetti, e nutrendo una progenie cieca, nuda, e bisognosa; mentre l'altro è terrestre, con piedi ambulatori, di frequente poligamo, nessun intendimento spiegando nella formazione del suo nido, da cui nascono pulcini pennuti ed abili a vedere e correre appena covati.

La classificazione dei Vertebrati, dal Principe C. L. Bonaparte abbozzata nella detta Opera, ebbe maggior sviluppo in uno scritto da lui communicato alla Società Linneana (*Transazioni*, vol. 18). I caratteri diagnostici di tutte le famiglie e sottofamiglie sono più espressi con elaborata esattezza, come lo sono pure nel suo *Systema Ornithologiae* pubblicato negli *Annali delle Scienze Naturali di Bologna*, vol. 3.° e 8.°. In questi ultimi saggi introduce l'autore diverse modificazioni, di cui la più importante è, ch'ei rimuove i *Psittacidae* dagli altri *Scansores* e li pone come una classe separata al principio del

sistema prima degli *Accipitres*. Tale ordinamento, che fu precedentemente proposto da Blainville è appoggiato sulla curvatura del rostro, la presenza di una *cera*, e la reticolazione dei tarsi, le quali si suppone uniscano i *Psittacidae* e gli *Accipitres*. Mi si permetta peraltro differire da questa opinione, poichè mi pare essere i Pappagalli assai più alleati cogli altri *Scansores* con cui si usa classarli. Nella natura di lor nutrimento, nei colori prevalenti, rosso e verde del manto, nella struttura della lingua in alcuni generi (*Trichoglossus*), e del rostro in altri (*Nestor*, etc.) pajono realmente alleati (benchè un po' remoti) ai *Ramphastidae* e per mezzo loro ai *Bucconidae* e *Picidae*.

Un ordinamento delle principali famiglie e generi di uccelli colla difinizione dei loro caratteri distintivi, si troverà negli *Elémens de Zoologie* di Milne Edwards, 1834 (2.ª ediz. 1837), ed in simili Opere manuali di Oken e Goldfuss.

Il Professore Sundevall pubblicò nuova classificazione di Uccelli nel *Kongl. Vetensk. Acad. Hundlingar*, Stockholm 1836. Li divide in due grandi gruppi, quasi corrispondenti agli *Insessores* e *Grallatores* del Principe di Canino. Va d'accordo con Swainson nell'attribuire reale importanza alle analoghe rappresentazioni dei gruppi, ma non sembra insistere sulla lor uniformità numerica.

Avea Swainson, nel 1831, dato un ragguaglio del suo sistema ornitologico nella *Fauna Boreali-Americana* del Dott. Richardson, ma siccome il suo piano ha più ampio sviluppo nella *Classification of Birds*, formante parte dell'*Enciclopedia* di Lerdner, pubblicata nel 1836-37, restringeremo la nostra attenzione all'ultima opera. Di tutti gli autori che seguirono l'ordinamento Quinario, Swainson fu quegli che l'abbia condotto a maggior estensione, essendosi in varj volumi della *Enciclopedia di Lardner*, ingegnato ad applicarlo non solo a tutti i *Vertebrati*, ma

anche ai *Molluschi* ed *Insetti*. Parlando di Swainson come autore *Quinario*, dev' essere spiegato ch' ei divide primieramente i suoi gruppi in *tre*, ma come un di questi è nuovamente ripartito in *tre*; questi ultimi, coi due gruppi indivisi, formano il numero di *cinque* (vedi *Geog. and Classif. of Animals* pag. 227). Il suo metodo è adunque una modificazione soltanto della teoria quinaria, originariamente proposta da Mac-Leay, e da Vigors maggiormente sviluppata. Seguendo Swainson nei dettagli del suo metodo, noi non troviamo lo spirito filosofico ed il pensiero logico, sebbene non sempre ben fondato dagli ultimi due autori menzionati. Attaccato fermamente ad una teoria, egli è trascinato, nello applicarla a' fatti, a deduzioni le più forzate e fantastiche. Costretto a dimostrare che le parti componenti di ciascun gruppo, assumono figura *circolare*, che ammontano desse in aggregato ad un *numero difinito*, nel qual ognun di loro sia un' altra volta suddivisibile, e che vi sia un sistema di *rappresentazione analogica* tra i punti corrispondenti di ciascun circolo, il quale forma il solo testo di conformità all' ordinamento naturale, non dobbiamo meravigliarci delle difficoltà che cingono il nostro autore, e possiam al certo ammirare l' abilità colla quale abbia egli appianato le forme Proteane di natura, forzandole ad un' apparente coincidenza con un sistema determinato. Non mi è necessario seguire i dettagli di questo procedere da Procuste, avendone già trattato altrove (*Ann. Nat. Hist.* vol. 6. pag. 192). Con tutti i suoi errori, la *Classification of Birds* è un' Opera elementare assai utile, contenendo numerosi dettagli di caratteri, e molte giuste osservazioni sulle affinità dei gruppi particolari. Un numero grande di nuovi generi è difinito, quantunque molti da Swainson considerati nuovi, furono precedentemente nominati da autori continentali, dei di cui scritti egli era ignaro.

Malgrado che la teoria quinaria, propriamente così

chiamata abbia fatto ben poco progresso fuori le Isole Brittaniche, pure evvi in Germania una scuola di Zoologi, le di cui dottrine sono di un carattere assai simile. Il più eminente di questi Autori è Oken, il quale spiegò le sue idee sulla classificazione in diverse opere staccate, come pure in quell'importante periodico l'*Isis* e di cui communicò uno schizzo di sua teoria al Congresso Scientifico di Pisa nel 1839. Noi troviamo nel suo sistema la stessa asserzione arbitraria di premesse, le stesse stiracchiate e visionarie nozioni di analogia, e lo stesso modo Procusteo di applicarle a' fatti, che distinguono gli scritti di Swainson. Ei dichiara dedurre qual conclusione, ciò ch'è infatti l'asserzione *a priori* su cui l'intera sua teoria va basata, che il regno animale sia analogo all'anatomia dell'uomo, vale a dire, che ciascuno degli organi i quali, quando in giusta proporzione combinata, costituiscono il corpo umano, sono in grado predominante sviluppati nelle differenti classi di animali, che rispettivamente rappresentano tali organi. Questa dottrina è ben fantastica per ammettersi da chi ha senso comune, ma è certamente assai ingegnosa, e possiam ammettere che *se non è vera è ben trovata.* Egli considera la sottoclasse *Radiata* rappresentante l'ovo, *Mollusca* gli organi sessuali, *Articulata* le viscera e *Vertebrata* l'essenzialmente animale, od organi locomotori. Le suddivisioni di questi gruppi rappresentano non solo organi anatomici individuali, ma anche ogni altro, in un modo alquanto simile a quello affermato da Swainson, ma pure più complesso ed ingegnoso, cui non ho spazio a sviluppare (1).

(1) *L'autore avendo asserito che, non solo la classe* Mammalia *rappresenta gli organi del senso, ma che i generi di ciascuna famiglia rappresentino i sensi individuali; e questi ultimi essendo comunemente (quantunque non correttamente) numerati a cinque, ne risulta che per quanto si*

L'Opera che, in Germania più si approssima alla scuola Quinaria, è la *Classification der Säugethiere und Vögel* di Kaup 1844. Questo autore compara, come Oken, il Regno Animale all'anatomia umana, ma egli estende l'analogia dei *cinque sensi* su ciascuna parte del sistema (eccetto le sue sotto classi, che son tre), tanto quanto da formare un'ordinamento quinario uniforme. Così quantunque Kaup s'accordi con Swainson nell'adottare il numero *cinque*, sono questi autori guidati da differenti principj di analogia, basandosi il primo sullo sviluppo degli organi del senso, e l'ultimo sui punti di conformazione esterna alle abitudini connessi. Laonde questi due ordinamenti quinarj sono ben lungi dall'essere coincidenti; Swainson, per esempio, fa dei *Raptores* uno dei suoi ordini primarj mentre Kaup li considera una suddivisione de' suoi uccelli acquatici! Di nuovo, Swainson fa il *Corvus* tipo essenziale di tutti gli uccelli, mentre Kaup dà la stessa dignitosa posizione all'*Hirundo*. Non ho altro da aggiungere, che l'ordinamento di Kaup sia a guisa di tutti i sistemi *a priori*, pieno di congetture e falsità.

L'errore fondamentale che sembra prevalere questi e molti altri metodi uguali di classificazione, è il voler ammettere una certa *regolarità*, come fosse *organizzazione*, ciò che è mera astrazione, il Sistema di Natura. Il punto da discutersi è questo: *se abbia o no formato parte del piano della Sapienza Creatrice, quando occupata a popolare questa terra d'esseri viventi, organizzar volesse talmente quegli esseri che, quando ordinati in gruppi*

riguarda ai Mammalia, *il sistema di Oken, sui* quinario, *al pari di Swainson. Tale coincidenza di numero, è per altro provato, essere arbitraria, e non reale, dal fatto che questi due autori, i quali sembra essere stati del tutto ignari dei rispettivi scritti, non avessero in nessun esempio adottato le medesime suddivisioni pei loro gruppi corrispondenti.*

astratti conforme lor carattere, seguir dovessero qualche legge regolare geometrica o numerica. Or tale proposizione sembra, quando venga ponderata dalla ragione, essere improbabile, se da osservazione, non vera. Le ricerche dell'anatomista comparativo guidano universalmente a questo risultato, che ogni essere organizzato sia esempio di certi tipi generali di struttura, modificati soltanto colla riferenza a circostanze esterne, e conseguentemente che l'intendimento finale di ciascuna modificazione debba cercarsi nelle condizioni sotto cui ogni essere è destinato ad esistere. Ma queste condizioni risultano dagli ordinamenti infinitamente variati della materia inorganica, mancano per conseguenza esse stesse di qualunque simetria, e la rozza irregolarità della creazione inorganica, è così trasmessa all'organica. La Geologia ci rivelò che in tutte le età del mondo, nuovi esseri organici hanno avuto da tempo in tempo esistenza tutte le volte che i cambiamenti della superficie terrestre presentavano nuovo campo allo sviluppo vitale, e, giudicando da analogia, non possiam dubitare che, se un nuovo continente sorgesse per mezzo di forza vulcanica nell'Oceano Meridionale, nuove faune e nuove flore si creerebbero per abilitarlo, adatte al nuovo apparecchio d'influenze così portate in azione. Una tale supposizione sembra, per quanto uomo presumer possa di ragione su d'una materia a lui sì superiore, essere più consistente alla benevolenza di un Creatore ognisciente, che la teoria la quale considerasse l'intento finale per cui certi gruppi di esseri organici furono creati, essere stato l'adempimento di una legge fissa geometrica o numerica. I sostenitori dell'ultima idea pare che considerino essere stati creati, in molti casi, intere tribù di animali, non perchè si volea che eseguissero certe funzioni nel mondo esterno, ma semplicemente affine completare la circolarità di un gruppo, riempiere una lacuna in un' ordinamento numerico, ovvero *rappresentare* (od altrimenti *imitare*)

qualche altro gruppo in una parte distante del sistema. Ma, da quel che abbiam su esposto rilevasi, caratterizzare il sistema naturale, irregolarità e non simetria, e formare, a guisa dei lineamenti di un lussureggiante paesaggio, non un difetto, ma un elemento di bellezza.

Se ciò sia vero, ne consegue che non puossi arrivare a qualsiasi parte dei dettagli del sistema naturale per predizione, ma per processo d'induzione soltanto. Gli autori quinarj suggerirono un metodo per cui le affinità degli esseri organici si possono rinvenire per via d'induzione, ed esibirsi alla mente per mezzo dell'occhio. Avendo osservato che la vera serie di affinità non può esprimersi da una rettilinea, ed avendo asserito da pochi esempj di gruppi ravvolgentisi in se stessi, che l'ordinamento circolare era universale, passarono a disegnare in carta questi circoli, dando così la prima idea delle *mappe zoologiche*. Possiam essere a loro grati per simile idea, siccome indica un processo, il quale, seguendosi per induzione non per sillogismo, sembra probabilmente essere di grande uso per giugnere alla classificazione naturale. Consiste questo processo nel prendere una serie di gruppi conformi di rango eguale, e collocarli a varie distanze e posizioni secondo una giusta estimazione dell'ammonto di lor affinità rispettive. Se ciò si faccia con cura ed imparzialità, le traccie di un ordinamento simetrico, se mai n'esistesse qualcuna, incomincierebbero a mostrarsi tosto; ma non conosco che veruna indicazione di simile legge sia apparente nei casi in cui questo metodo fu sin ora usato.

Nel 1840 tentai applicare questo processo all'ordinamento naturale degli uccelli, ed esibì alla radunanza di Associazione in Glasgow, una mappa della famiglia *Alcedinidae* su questo principio sistematico (*Annals of Nat. Hist.* vol. 6. p. 184). L'estesi l'hanno scorso agli *Insessores*, e portai alla presente adunanza un abbozzo dell'intera classe di uccelli esibito dietro il metodo medesimo. È

naturale non garantir io l'esattezza di alcuna parte dell'ordinamento nell'attuale suo stato, il soggetto essendo troppo vasto per essere perfezionato da un solo individuo, ma il saggio ora mostrato può nulladimeno servire ad illustrar un *metodo* che io credo essere sano in principio, e che vedrei volentieri provato in altri scompartimenti della creazione organica (1).

Il Sig. De Selys Longchamps, nell'Appendice della sua *Faune Belge* 1842, diè un abbozzo di un sistema ornitologico, in cui l'ordine di successione differisce per poco da quello adottato generalmente. Ei divide la classe in undici ordini, di cui alcuni, come gl'*Inertes*, *Chelidones*, *Alectorides*, e *Struthiones*, si può appena dire essere d'uguale rango col resto. Presceglie il piano proposto da Nitzsch, e seguito da Keyserling e Blasius, d'includere coi zigodattili *Scansores* varj altri gruppi ad essi conformi in molti punti di struttura, differendo dai rimanenti *Insessores* nell'avere il paratarso *diviso* invece di essere intero. È dubbioso sin a quanto quest'ultimo carattere presenti buona base per la diagnosi degli ordini, e si

(1) *Waterhouse communicò all'adunanza di Associazione in Cork, un'ordinamento di Mammiferi basato sullo stesso principio summenzionato. Tutti i suoi gruppi sono disegnati circolari, d'ugual dimensione, e posti in contatto, mentre che nella mia mappa di uccelli dello stesso rango sono di forma e dimensioni irregolari, e collocati a maggiore o minor distanza secondo l'ammontare di loro affinità. Credo, d'altronde non apporre Waterhouse importanza alcuna a questi punti di differenza, e che il suo metodo sia in fatti riducibile quasi ad essere identico col mio. Modo pressochè simile di esibire affinità per diagrammi fu pure recentemente adottato da Milne Edwards (Ann. Sc. Nat. 1844) De Selys Longchamps ed altri.*

può obbiettare che coll' aderire a questa distinzione noi separiamo i *Trochilidae* dai *Nectarinidae*, *Phytotoma* dai *Tanagridae*, e *Menura* dai *Turdidae*. Dall' altro lato, quest' ordinamento gode l' avvantaggio di portare in giusta posizione gl' inquistionabili gruppi conformi di *Alcedinidae* e *Galbulidae*, come pure i *Bucerotidae* e *Rhamphastidae*. La divisione del paratarso, pertanto, formar può un utile ausiliare a classificazione naturale, quantunque, se vi si attenesse rigorosamente, produrrebbe in alcuni casi un' ordinamento artificiale.

Poche aggiunte si fecero negli ultimi anni alla ornitologia generale, più pregiabili nel *Genera of Birds* di Gray, che ebbe due edizioni nel 1840 e 1841. È una lista di tutti i gruppi generici da diversi autori proposti, esemplificati da riferenze ad un *tipospecie* in ciascun caso, e classati secondo le idee di Gray intorno al sistema naturale. È meritevole di lode quest' opera per molte ragioni distinte. Esercitò l' autore industria rara nel raccogliere suoi materiali da numerose fonti di difficile accesso, egli applicò la *legge di priorità* nella nomenclatura con grande schiettezza ed imparzialità, ricercando un' ordinamento naturale senza alcuno sforzo teorico, e con successo assai considerabile. Abbenchè racchiuda manifestamente nella sua lista ogni 'genere da altri proposto, pure non garantisce adottarli tutti, egli invero asserisce distintamente, essere molti generi sì chiamati assai triviali per utilità pratica. Con questa riserva, il *Genera of Birds* è non avvi dubbio il miglior manuale che esista ad oggetto di ordinare collezioni scientificamente, e guidare lo studente alle sorgenti d' informazione, le più occulte e disperse.

In una compilazione di simil guisa com' è quella di Gray, molti errori di particolarità sono inevitabili, ed essendo convinto del pregio dell' opera, ardii indicarne alcuni in una serie di commentarj sulle due edizioni del *Genera of Birds* le quali si troveranno negli *Annals of Natural*

History, vol. 6,7,8. Alcune critiche sulla seconda edizione si fecero pure nella *Revue Zoologique* 1842, da D. Hurtlaub, esperto ornitologo di Brema, il quale si vocifera stia preparando un'Opera generale sulla Ornitologia, includendovi i distintivi caratteri delle specie.

G. R. Gray è ora occupato a pubblicare il *Genera of Birds* in una forma assai più completa ed estesa, includendovi gli essenziali caratteri di varj gruppi, e piena lista delle specie coi lor sinonimi. Egli cerca in quest'Opera ridurre i differenti generi a rango eguale, e trovasi conseguentemente costretto riunire quei tali generi che pare sian stati da altri autori separati su base insufficiente. Questo impegno richiede grande discernimento come pure industria, ma colle risorse fornite a Gray dalle gallerie del Museo Brittanico, ha potuto eseguirlo con sommo successo. Le tavole litografiche che accompagnano l'Opera, esibiscono i caratteri essenziali di ogni genere, e di un vasto numero di specie nuove o vere, e l'ammirabile modo in cui son desse tirate da D. W. Mitchell, conferisce alto grado di eccellenza a questa pubblicazione.

Mi si conceda menzionare qui una mia propria impresa, la quale mi tenne occupato diversi anni, ma non è ancor sufficientemente matura per pubblicazione, cioè una completa Sinonimia (1) di tutte le specie di Uccelli conosciute, con ampie riferenze a tutte le opere ove son figurate o descritte. Fa duopo a simile impresa considerabile lavoro e comparazione la più accurata del carattere specifico, come vien esibito sì in natura che in libri, ma non evvi probabilmente branca di storia naturale in cui, dalla molti-

(1) *Il Sig. Antonio Schembri ha presentato alla sezione zoologica del congresso di Napoli un lavoro simile intitolato* Vocabolario de' Sinonimi Classici dell'Ornitologia Europea. *il quale viene pubblicato nei nuovi annali di Scienze Naturali di Bologna (nota del traduttore).*

plicazione di specie nominali e vasta dispersione di materiali, tale analisi dell'intera materia, sia più necessaria che nella Ornitologia.

Opere di riferenza connesse coll'Ornitologia, quantunque non strettamente sistematiche, possono essere qui brevemente menzionate. Il *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, il *Dictionnaire Nouveau d'Histoire Naturelle*, l'*Encyclopédie Métodique* ed il *Dictionnaire Classique d'Histoire Naturelle*; eran tutte Opere utili, benchè or più or meno trasandate dal progresso della Scienza. L'Opera migliore e la più recente su questo genere è il *Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle*, che ora si pubblica a Parigi, edito da Carlo D'Orbigny. Gli articoli ornitologici, sono stati sin ora scritti da M. de Lafresnaye, il di cui nome è di bastevole garanzia per la loro accuratezza. I rami illustrativi di cui va adorno sono diligentemente intagliati, ma in uno stilo duro e meccanico, ed il colorito è sovente vivido di troppo. La nostra patria fu meno feconda in dizionarj di Storia naturale che la Francia, ma materie zoologiche sono adequatamente trattate in opere di riferenza più comprensibili, come sarebbero, l'*Encyclopaedia Britannica e Metropolitana*, e l'eccellente *Penny Cyclopaedia*, in cui gli articoli ornitologici sono con grande esattezza compilati. La stessa osservazione è applicabile alla *Allgemeine Encyclopädie* pubblicata a Lipsia da Ersch e Gruber.

Un'indice indispensabile all'ornitologia, come invero d'ogni altra branca di storia naturale, è il *Nomenclator Zoologicus* del Professore Agassiz, il quale è un elenco di tutti i nomi di gruppi, colle riferenze alle opere in cui furono prima proposte. La parte relativa agli Uccelli subì accurata revisione, e si crede essere quasi prossima all'esattezza.

Mentre io parlo di metodi generali di classificazione, posso riferire una nuova sorgente mai ricercata, donde

una luce riflessa può in alcuni casi risplendere su punti dubbiosi di affinità ornitologica. Gl'insetti parassiti dell'ordine *Anoplura* che abbondano quasi in ogni specie di uccelli, furono sino al dì d'oggi assai impropriamente negletti, ma l'abile entomologo Denny intraprese ultimamente lo studio di questa branca di Zoologia, e dopo aver pubblicato, coll'assistenza dell'Associazione Brittanica, una bella opera sulla *Brittanica Anoplura*, si occupa attualmente delle specie esotiche. Egli si avvide costituire questi parassiti numerosa specie, ed esibire forme generiche molto ben marcate. Vien inoltre dedotto notevole che diversi generi di *Anoplura* frequentino esclusivamente certi gruppi di uccelli, così che evvi una sorta di parallelismo tra le affinità d'uccelli e quelle dei lor insetti parassiti. Donde noi possiam inferire la posizione probabile nella natural serie di un uccello anomalo, investigando la struttura dei quasi microscopici parassiti che ne infestano il manto, e tale metodo che apparentemente sa di paradosso, fu con successo da Denny applicato, il quale dimostrò che, gli *Anoplura* viventi sul genere *Talegalla* siano conformi a quei dei *Rasores*, ed i parassiti dei *Menura* a quei degl'*Insessores*, ordinamento confermante del tutto le vedute acquistate recentemente circa le affinità di questi Uccelli singolari (*Ann. Nat. Hist.* vol. 13. p. 313).

2.° *Ornitologia di regioni particolari.*

Europa. — L'opera più importante che sia stata mai pubblicata sulla Ornitologia della nostra parte del mondo senza alcun dubbio è i *Birds of Europe* di Gould. Questa gigantesca impresa, consistente di più che 400 tavole con molta bellezza colorite, avrebbe bastato, indipendentemente da altre sue elaborate opere, e proclamarne l'autore, uomo di genio ed intraprendente. Nè si dovrebbe porre in obblio, essere stati i talenti di Gould con somma abilità secondati

dall'amabile sua compagna, la quale quasi sino alla sua morte eseguì la parte litografica delle varie sue opere. L'esteso favore che i *Birds of Europe* incontrarono sì nel continente che nella Gran Brettagna è prova dell'eccellenza dell'opera istessa, come pure del gusto scientifico del secolo presente.

I lungamente attesi supplementi di Temminck, al suo *Manuel d'Ornithologie* comparvero nel 1835-40, portano fin l'ultima data, la nostra conoscenza degli Uccelli Europei. Malgrado che l'Autore esiti di troppo nell'adottare i gruppi generici della scienza moderna, e non apprezzi sufficientemente la legge di priorità nella nomenclatura, pure l'esattezza di sue descrizioni, e la generale solidità di sue critiche, renderanno il suo lavoro per lungo tempo, eccellente manuale d'ornitologia Europea. La serie di tavole illustrative pubblicate da Werner a Parigi, sono un utile adornamento all'opera di Temminck. L'*Hist. Nat. des Oiseaux d'Europe* che Schlegel sta or pubblicando, coadjuvato da diversi zoologi, e sotto la direzione di Temminck, può riguardarsi come un'edizione perfezionata ed accresciuta del *Manuel d' Ornithologie.* Le tavole, di Susemhil, sono di un grado superiore. La *Galerie Ornithologique* di Delarue, forma altro corredo d'illustrazioni agli Uccelli d'Europa.

Il *Wirbelthiere Europa's* del Conte Keyserling e del Professore Blasius è una ben disposta sinopsi della zoologia de' vertebrati Europei. La prima parte soltanto da me conosciuta, e che è dedicata ai Mammiferi ed Uccelli, contiene esatto catalogo di lor specie, coi sinonimi e località, avente un ragguaglio dei caratteri diagnostici di varj gruppi dalla classe alla specie. Sono questi caratteri descritti a guisa d'antitesi assai simile al metodo dicotomo usato da Flemming nel *British Animals*, metodo il quale osservato nel vero suo aspetto come indice artificiale di caratteri specifici, e come mezzo di richiamare l'attenzione

alla presenza od assenza di certe strutture è probabilmente superiore a ciascun altro. Invero quando i caratteri impiegati per le suddivisioni siano *realmente essenziali*, e messi in subordinazione successiva secondo una giusta estimazione di loro importanza funzionale, come sembra essere generalmente fatto nell'opera innanzi a noi, questo metodo è del tutto compatibile con una naturale classificazione. Gli autori evitarono l'errore di adottare indistintamente ciascun genere proposto da altri autori, e collo stimare diligentemente il valore dei loro gruppi, riducendone i meno importanti al rango di sottogeneri, cercarono portar il modello dei loro gruppi generici ad uno stato approssimativo all'eguaglianza.

Come mero catalogo d'uccelli d'Europa, il più vasto ed il più esatto è quello del Principe di Canino, pubblicato negli *Annali delle Scienze Naturali di Bologna*, 1842. È una perfezionata edizione di quello esistente nella *Geographical and Comparative List. of the Birds of Europe and North America*, Londra 1838, contenendo tutti gli addizionali risultamenti a cui pervennero gli studj del suo autore. I nomi, le sinonimie, e località delle specie sono date colla maggiore accuratezza, e coll'attenersi rigorosamente a sani principj di nomenclatura, l'autore introdusse una serie di nomi specifici, i quali evvi luogo a sperare saran permanentemente adottati.

Vi rimangono alcune opere recenti sull'Ornitologia d'Europa, che io non ebbi opportunità di consultare, come sarebbe *Naturgeschichte der Vögel Europas* di Gloger ed altre.

Gran Brettagna. — Gli unici manuali completi di Ornitologia Brittanica erano, prima del 1828, il prezioso ma quasi disusato *Ornithological Dictionary* di Montagu, e l'affascinante, benchè non sempre preciso *British Birds* di Bewick. Nell'anno suddetto comparvero i *British Animals* del Dott. Fleming, opera che contribuì non poco ad

introdurre in questo paese, i perfezionati sistemi della zoologia moderna. I generi adottati sono per la maggior parte quei del *Régne Animal* di Cuvier, e le descrizioni specifiche, ed osservazioni, benchè brevi, sono generalmente accurate.

Un' Opera presso che simile, il *Manual of British Vertebrata* del Rev. L. Jengns, è uno dei migliori esemplari di un *manuale* che io conosca, racchiudendo ogni fatto d'importanza annesso a ciascuna specie, scevro totalmente di parole superflue.

Dei magnifici rami della *Illustrations of British Ornithology* di Selby, parlerò altrove. È stampata in due volumi in 8.° 1833, assai completa ne' suoi dettagli, fondati quasi tutti da personali osservazioni dell'autore, e la sinonimia è descritta con grandissima attenzione.

Nel 1836, Eyton pubblicò una *History of the rarer British Birds*. Si riguarda qual supplemento all'opera di Bewick, contenendo le specie aggiunte alla fauna Brittannica del suo tempo illustrato, da incisioni sul legno, in cui l'artista infuse molto dello spirito di quel celebre intagliatore.

Le *Illustrations of. British Birds* di Meyer sono una serie di rami coloriti, assai pulitamente eseguiti.

Ci rimane di dar notizia di altre tre opere sulla ornitologia Brittanna, la di cui quasi simultanea comparsa, è un evidenza della popolarità dell'argomento.

Il Professore M. Gillivray, nel 1836, pubblicò un ragguaglio dei *Rapacious of Great Britain*, seguita nel 1837 dalla sua *History of British Birds*, in 3 volumi. L'autore, ch'è un attivo naturalista campestre, come pure esperto anatomico, dà amplissime descrizioni della struttura esterna ed interna, come pure delle abitudini delle diverse specie e gruppi. Sono queste frammischiate con argomenti di natura piuttosto miscellanea secondo lo stile della *Ornithological Biographies* di Audubon, lo che rende

l'opera dilettevole benchè voluminosa. La classificazione è nuova, ma non puossi considerare avventurosa, essendo gli uccelli terrestri classati in due grandi sezioni, di cui una consiste negli uccelli *Fissirostri* e *Raptori*, e l'altra include i rimanenti *Insessori*, assieme i *Rasori*. Le osservazioni nell'Introduzione sulla Classificazione e Nomenclatura, sono, la maggior parte, profonde e giudiziose, ad onta di non aver l'autore aderito sempre alle proprie regole.

Il Professore M. Gillivray diè un ristretto estratto della sua più grande opera in due piccoli volumi, intitolato *A Manual of British Ornithology*, 1840-42.

La *History of British Birds* di Sir W. Jardine, formante tre Volumi del *Naturalist's Librans* è un'opera ben illustrata, incorporando grande massa di materiali osservazioni, e si riguarda per lo studente di Ornitologia Brittanna opera eccellente a modico prezzo.

L'opera più elegante sopra gli uccelli Brittannici pubblicata recentemente, è quella di Yarell. Dalla bellezza delle incisioni e dei tipi, può considerarsi come un'*opera di lusso* mentre la correttezza delle descrizioni, ed i molti dettagli sulle abitudini, sulla distribuzione geografica ed anatomica, la rende strettamente opera scientifica. Se ne sta preparando una seconda edizione.

Gli uccelli d'Irlanda sono descritti da W. Thompson, in una elaborata serie di articoli, inseriti da prima nel *Magazine of Zoology and Botany* e poscia continuati negli *Annals of Natural History*. Raccolse l'autore dalle proprie osservazioni e da esterne sorgenti, preziosissime informazioni circa abitudini, migrazioni, ed altre materie alla Ornitologia Irlandese connesse. Posta nella parte più occidentale d'Europa temperata, l'Irlanda presenta nella sua fauna alcune peculiarità interessanti, tra cui puossi annoverare l'apparizione quivi accidentale d'uccelli terrestri Americani, benchè il punto più vicino d'America sia

distante 1500 miglia. I risultati dei lavori di Thompson sono incorporati nello eccellente suo *Report on the Fauna of Ireland* letto all'Associazione Brittannica nel 1840 in cui son fatte diligenti comparazioni tra le specie d'Irlanda e Gran Brettagna.

È così ora quasi completo l'argomento dell'ornitologia Brittannica, che le summenzionate opere rimarranno per lungo tempo vigenti, e possiam sperare che, studenti e raccoglitori fisseranno ora la propria attenzione alla ornitologia esotica, sezione assai più negletta.

Europa Continentale Nordica e Centrale. — Molte opere utili sull'ornitologia d'Europa Nordica e Centrale, furono pubblicate tra il 1820 e 1830, da Brehm, Nilsson, Faber, Boie, Naumann, Walter ed altri, ma siccome queste sono antecedenti al tempo da me particolarmente prefisso qual limite del mio rapporto, e siccome il merito di ciascuna è con candore esaminato da Temminck, nella Introduzione del suo *Manuel d' Ornithologie* parte 3.ª non occorre che su d'esse mi diffonda.

Tra le voluminose Opere di Brehm, l'ultima sua, il *Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands* 1831, è forse la meno pregiabile, causante il numero immenso di specie nuove, così dette, da lui introdotte, basate su variazioni trivialissime ed insignificanti di dimensione, forma, o colore. Se si ammettesse metodo simile, rovescierebbe l'intero edifizio di zoologia sistematica, la di cui vera base è la credenza nella realtà, permanenza e distinzione di specie. Quest'autore continua tuttavia sua predilezione a diagnosi immaginarie, nelle memorie che pubblica nell'*Isis*.

La *Skandinavisk Fauna*, Lund 1835, di Nilsson contiene un sommario assai completo ed in apparenza esattissimo della Ornitologia di Scandinavia, ma sfortunatamente il linguaggio Svedese lo rende libro sugellato alla maggior parte dei Naturalisti Brittannici. L' Ornitologia di

Scandinavia, ebbe alcune recenti aggiunte e correzioni da una Memoria del Professore Sandevall, nel *Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar*, 1842.

Selys Longchamps, ben noto per varie preziose monografie di Mammiferi ed Insetti Europei, pubblicò la prima parte della sua *Faune Belge*, Liegi 1842, contenente sistematico ordinamento dei Vertebrati del Belgio. Le descrizioni specifiche sono posposte al seguito dell'opera, che pur non di meno è preziosa per le sue osservazioni critiche sulla struttura, abitudini e distribuzione. Alcune giudiziosissime osservazioni rinvengonsi nella prefazione, riguardanti la nomenclatura sistematica, la legge di priorità, le limitazioni delle specie, e la questione assai più difficile, perchè la più arbitraria, quella della giusta limitazione dei generi. È molto soddisfacente lo scorgere la maggior parte dei Zoologi Europei, approssimarsi ora considerabilmente all'unanimità su questi generali principj i quali formano la pietra fondamentale di zoologia filosofica.

La *Schlesiens Wirbelthier Fauna*, Breslavia 1833, del Dott. Gloger, contiene un elenco degli uccelli della Slesia, con osservazioni sulle loro abitudini e migrazioni.

Brandt di Pietroburgo, pubblicò un'Opera intitolata *Descriptiones et Icones Animalium Rossicorum novorum*, in cui diversi degli uccelli natatorj di Russia sono illustrati da ampie descrizioni e figure esatte.

Francia. — La parte ornitologica della *Faune Française* di Vieillot, è un utile manuale, ad onta anche l'autore abbia fatto molti cambiamenti di nomenclatura non necessarj. Le descrizioni sono adorne di figure in rame, di duro disegno, ma incise con delicatezza.

L'*Ornithologie Provençale* di Roux è una buon opera sugli Uccelli della Francia meridionale, il testo essendo steso con diligenza, benchè ci rincresca aver l'autore adottato la dubbiosa nomenclatura di Vieillot.

Italia. — Le ricerche ornitologiche di Savi, Bonelli,

Ranzani, Costa, e molti altri, prepararono la via alla magnifica *Iconografia della Fauna Italica* del Principe di Canino, opera che dopo dieci anni di lavoro, è stata recentemente completata. Consiste d'elaborate descrizioni e bellissime tavole colorite di tutti i Vertebrati d'Italia, nuovi od imperfettamente delucidati. Gli uccelli di quella contrada, avendo avuto precedentemente assai più estesa investigazione delle altre classi, occupano in quest'opera il luogo meno preminente, pure varie specie nuove son quivi figurate, e la nostra conoscenza d'altri è arricchita da informazione al maggior segno interessante. L'Introduzione all'opera contiene eccellente sommario dell'intera materia dei Vertebrati Italiani. Il nobile e filosofico autore, il quale segue con fermo zelo il sentiere della scienza non allucinato dalle moltiplici attrazioni di rango e fortuna, dedicò la parte migliore di sua vita al progredimento della scienza zoologica. Le sue elaborate ricerche sull'Ornitologia dell'America Settentrionale, la sua classificazione degli animali vertebrati, la sua critica del *Regno Animale* di Cuvier, le sue comparazioni delle faune Europee ed Americane, sono tutte opere del più alto pregio, e possiam ora seco lui congratularci pel compimento di quest'ammirabile digesto della zoologia vertebrata d'Italia. Nè deesi obbliare essere stato egli il primo a stabilire oltre le Alpi, quella vasta carriera *mentale*, non men che *fisica*, un congresso peripatetico di scienziati, pari a quello in cui siam ora noi riuniti. Questa *Italiana Associazione pel Progredimento della Scienza*, adunossi nelle pianure del Piemonte e di Lombardia; valicò gli Apennini introducendosi nella felice regione di Toscana, e l'anno prossimo oltrepasserà i dominj Papali, per diffondere la luce della scienza nel regno di Napoli.

Un modesto opuscolo di L. Benoit, intitolato *Ornitologia Siciliana*, pubblicato in Messina nel 1840, contiene dei dettagli assai interessanti riguardo le abitudini e mi-

grazioni degli Uccelli di Sicilia. Opera di maggior vaglia è la *Faune Onithologique de la Sicile* di Malherbe, Metz 1843, ove si aggiungono cinquanta specie alla lista di Benoit, facendo un totale di 318. Abbonda l'opera d'importanti osservazioni sulla distribuzione geografica di specie, non solo in Sicilia, ma in altre parti dell'Europa meridionale ed Africa settentrionale. Siccome la Sicilia serve qual punto di communicazione tra questi due continenti, offre stazione interessante per osservare le abitudini delle specie migratorie.

Un simile *catalogue raisonée* degli uccelli della Liguria, fu pubblicato in Genova nel 1840, dal Marchese Durazzo, ed è intitolato *Notizie degli Uccelli Liguri.* Cataloghi degli Uccelli delle Provincie Venete furono pubblicati da Catullo, Basseggio e Contarini, di cui l'ultimo enumera niente meno che 339 specie.

Una breve notizia degli Uccelli di Sardegna si troverà nel *Voyage en Sardaigne* 2.ª ed. 1839 del Conte de la Marmora, ove s'annunzia che il Professore Géné stia sul punto di pubblicare una fauna completa di quell'Isola.

L'Isola di Malta possiede un abile ornitologo nel Sig. Schembri, il quale pubblicò un *Catalogo Ornitologico del Gruppo di Malta*, 1843. L'altra sua Opera *Quadro Geografico Ornitologico*, è un libro utilissimo, dimostrante in colonne parallele l'Ornitologia di Malta, Sicilia, Roma, Toscana, Liguria, Nizza, ed il dipartimento di Gard. Forman desse quasi le prime opere di zoologia stampate nell'Isola di Malta, e mostrano che, anche nelle località più isolate, un attivo naturalista troverà sempre abbondante occupazione. L'autore annovera 230 specie circa di Uccelli in Malta, quasi tutte migratorie.

Diverse nuove specie d'Uccelli furono aggiunte alla fauna dell'Europa settentrionale dal Dottor Rüppell, nel *Museum Senckenbergianum*, 1837.

Grecia. — Ben poco si fece nella Grecia per illustrare

la scienza ornitologica. La *Expédition Scientifique de la Morée* ha un sommario di sessantasei specie quivi osservate, ma senza aggiugner molto alla nostra scienza. Poche nuove specie (le quali per altro richiedono ulteriore esame) sono descritte da Lindermayer nell'*Isis* e nella *Revue Zoologique* 1843. L'opera più completa su ciò, è *Beiträge zur Ornithologie Griechenlands* di H. von der Mühle, Lipsia 1844, in cui si dà notizia di niente meno che 321 specie, corredate di molte osservazioni originali di gran pregio. Le ricerche di quest'autore aggiunsero varie specie alla fauna Europea.

Gli Uccelli delle Isole Jonie e di Creta, sono enumerate ed accompagnate da alcune preziose osservazioni sulle loro migrazioni ed abitudini, dal Capitano H. M. Drummond, del Reg. 42, o Reali Montanari, negli *Annals of Natural. History*, vol. 12. pag. 412.

(*sarà continuato*)

RENDICONTO

DELLE SESSIONI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA.

Anno diciottesimo dalla sua restaurazione 1846-1847.

PRESIDENTE RIELETTO

PROFESSORE ANTONIO ALESSANDRINI

1.ª *Sessione Ordinaria* 12 *Novembre* 1846.

Il Presidente proclama il nome di nove Accademici Corrispondenti italiani, già eletti dall' Accademia nella Sessione straordinaria delli 19 Maggio anno corrente, e pei quali si ottenne, durante le ferie estive, la Superiore approvazione: sono questi i Signori

Selmi Prof. Francesco.
Colla Prof. Antonio.
Zanon Dottor Bartolomeo.
Zeraffa Professore Stefano.
Sobrero Dottor Ascanio.
De Vincenzi Dottor Giuseppe.
Paci Prof. Giacomo.
Palmieri Prof. Luigi.
Pacini Dottor Filippo.

Legge ancora una lettera officiosissima del chiarissimo Collega, Accademico pensionato, Professore Cavaliere Giacomo Tommasini colla quale accompagna il dono graditissimo di un esemplare della sua Opera recentemente pubblicata, *Sulle affezioni periodiche intermittenti febbrili e non febbrili*, Opera che ha voluto dedicare = *Ai chiarissimi suoi Colleghi Presidente e Membri dell' Istituto delle Scienze di Bologna seconda sua Patria* =. L'Accademia nell'accettare con ossequio e gratitudine tale dimostrazione di stima ed affetto dell'illustre Collega, incarica il Segretario ad esprimergli con lettera d'ufficio, in nome dell'intero Corpo Accademico, questi sentimenti congiunti ai più vivi e sinceri ringraziamenti.

Il Segretario partecipa lettere di ringraziamento pervenutegli dai seguenti Soggetti aggregati all'Accademia nella qualità di Corrispondenti della Sezione degli Italiani.

Tortolini Prof. Barnaba — Colla Prof. Antonio — Sereni Prof. Carlo — Valori Dott. Francesco — De Vico Padre Francesco — Versari Dottor Camillo — Buffalini Prof. Maurizio.

Della Sezione poi dei Corrispondenti stranieri partecipa altra simile lettera in data delli 23 Giugno anno corrente del chiarissimo Geologo Parigino il Signor *Elie de Beaumont*.

Il Segretario depone ancora sul banco il catalogo dei libri venuti in dono all'Accademia, parte del quale qui si trascrive, e l'altra parte sarà indicata nel resoconto delle successive Sessioni.

1. Società Editrice — Nuovi Annali delle Scienze Naturali, quaderni di Maggio all'Ottobre anno corrente.
2. Da parte della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena.

Memoria del fu Avv. Luigi Tirelli che ha riportato uno degli accessit nel Concorso del 1843 sopra il Tema « Dimostrare co' migliori argomenti i mali della stampa licenziosa, ed i vantaggi della ben regolata; e quindi la necessità di una savia censura. » Modena 4 Novembre 1845 in 8.° di p. 71.

Zanettini Dott. D. Gio. Battista — Discorso che ha riportato uno degli accessit nel Concorso del 1843 sopra il tema anzidetto. Modena 25 Novembre 1845 in 8.° di p. 34.

Odescalchi Prof. Antonio — Discorso che ha riportato il primo degli accessit nel Concorso del 1843 sopra il Tema anzidetto. Modena 14 Ottobre 1845 in 8.° di pag. 15.

Donatelli Giuseppe — Ragionamento che ha riportato uno degli accessit nel Concorso del 1843 sopra il ripetuto tema. Modena 22 Ottobre 1845 in 8.°

Cavazzoni Pederzini Fortunato — Ragionamento sopra il Tema suddetto Coronato nel Concorso del 1843, in 8.° di pag. 66. Modena 20 Luglio 1845.

3. Tosi Dott. Luca — Intorno alla necessità della rivacinazione. Modena 1842 in 8.° di pag. 21.
4. Aspiranti Naturalisti di Napoli. Annali dell' Accademia. Vol. II. Fascic. 9.° 1845 in 8.° Vol. III. 1845 al 1846. Fasc. 1., 2., 3. in 8.°
5. Marianini Cav. Prof. Stefano, Corrispondente — Storia di una sensazione particolare che provava una paralitica quando veniva elettrizzata durante il corso mensile. Dal Tom. XXIII delle Memorie della Società Italiana. Modena 1845 in 4.° di pag. 12.
6. Cortese Prof. Francesco, Corrispondente — Sull' intima struttura delle tonache proprie dei vasi sanguigni. Padova 1846 in 4.° di pag. 32 con due tavole.

L' Accademico pensionato Prof. Michele Medici pro-

seguendo nel suo interessantissimo e dottissimo lavoro sui celebri Anatomici dell'Università di Bologna, legge oggi l'*Elogio di Giuseppe Jacopo Pozzi*. Nacque il Pozzi in Bologna li 6 Marzo 1697: intraprese gli studj di medicina sotto gli ammaestramenti di Pietro Nanni, morto il quale li compì nella scuola di Gian Antonio Stancari. Nella prontezza ed acutezza dell'ingegno, e nell'amore al travaglio lasciò dietro sè molti suoi condiscepoli tuttochè perspicaci di mente e volonterosi. Con sommo applauso gli fu conferita la Laurea Dottorale, appena scorsi i venti anni: e poco dopo venne aggregato a questa nostra Accademia e promosso ad una Lettura onoraria di Medicina e di Notomia. Il primo lavoro reso di pubblico diritto dal Pozzi del 1728 fu uno scritto filosofico risguardante l'antichità del pubblico Studio bolognese.

Rapporto poi alle Opere d'argomento medico ed anatomico, nel Tomo I dei Comentarii di questo Istituto delle Scienze pag. 151 e 152 si riporta il caso singolare, osservato dal Pozzi, del gonfiamento cioè delle mammelle e secrezione del latte manifestatasi in un bambino due giorni dopo la nascita, e l'altro non meno importante di nobile Donzella alla quale, pervenuta di già al ventunesimo anno, non erano per anche comparsi i mensili ripurghi. Godeasi però di buona salute, eccetto che a quando a quando lagnavasi del suo stomaco. Andò a marito, sebbene comune opinione fosse, che ella avuto non avrebbe compiacenza di prole. Dopo due anni circa cominciò ad essere travagliata da lassezza del corpo con nausea, vomito ed insolito calore. Tutt'a un tratto, insperatamente, vide gemer sangue dal proprio utero per quattro dì, nel seguente mese il sangue menstruale ricomparve. Ma il ventre si fe' tumido, la tumidezza crebbe, e la donna credettesi incinta. Nè s'ingannò. Perocchè, quantunque la menstruazione proseguisse, diede in luce un maturo e sano bambino. Colarono debitamente i lochj. I menstrui

però, era già corso un anno e mezzo dacchè era divenuta madre, che non più apparivano. Fu pure l'Autore di un importante e dotta scrittura medico-legale a difesa di donna imputata d'infanticidio, per la qual causa scrisse pur anche il celebre Matteo Bazzani.

Per quel che spetta poi a lavori anatomici sono a notarsi: una lettera scritta a Gio. Battista Bianchi di Rimini sull'Opera *Historia hepatica* del Dott. Gio. Battista Bianchi di Torino, nella 2.ª edizione della quale era aggiunta una lettera del dottissimo nostro Gaetano Tacconi sopra i condotti epato-cistici trovati in una donna morta d'idropisia di petto: ritrovato del quale dubita fortemente il Pozzi, e crede piuttosto che dei ramuscelli dell'arteria cistica diretti al fegato sieno stati scambiati cogli enunciati condotti. Trattò pure della tessitura della melagrana, osservazioni comunicate a questa stessa Accademia nel 1725 e ricchissime d'importanti minute indagini microscopiche, tanto sul fiore che sul frutto. In compagnia poi di Girolamo Laurenti occupossi ancora della notomia della cicala maggiore. Ma ciò che lo dimostra profondamente esperto nelle varie parti sì della anatomia, che della fisiologia è il comentario cui Egli nel 1732 intitolò al suo collega ed amico Pier Paolo Molinelli, al quale vanno unite ancora due eruditissime Orazioni risguardanti pure l'anatomia. Delle quali Opere del celebre medico, anatomico e poeta ne dà l'Accademico un succosissimo estratto, aggiugnendo infine la illustrazione di parecchie altre importanti scritture inedite d'argomento medico ed anatomico, in parte possedute da Lui, in parte conservate nella biblioteca dell'Università.

Avvanzando negli anni riposò dalle fatiche della pratica medica, riposo per altro di cui godere non potè lungamente perchè non visse che 11 lustri avendogli una acuta malattia di basso ventre troncato in breve la vita il dì 28 d'Agosto del 1752.

Seduta straordinaria delli 15 *Novembre* 1846.

Convocata la Classe dei Pensionati o Benedettini ad eleggere un Accademico del loro Ordine in rimpiazzo del defunto Segretario emerito il chiarissimo Sig. Prof. Commendatore Giuseppe Venturoli: proposti, seguendo le prescrizioni del Regolamento, diversi Soggetti tra questi viene eletto il Prof. Ispettore Sig. Maurizio Brighenti, già Accademico Onorario.

2. *Sessione.* 19 *Novembre* 1846.

Sono partecipate lettere di ringraziamento dei sottonotati Soggetti di recente nominati Corrispondenti della Sezione degli italiani.

Signori Configliacchi Abate Luigi — Cortese Professore Francesco — Riccardi Professore Geminiano — Semmola Dott. Giovanni.

Si legge ancora lettera del Segretario dell'I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti colla quale accompagna il dono del Tomo II. delle Memorie di quel Corpo Scientifico.

Nel presentare all'Accademia due Libri offerti in dono dagli Inglesi fratelli Thom, uno dei quali residente a Canton, il Presidente li consegna all'Accademico Dott. Quirico Baratta, unitamente alla lettera d'accompagno, affinchè ne dia conto all'Accademia in una delle prossime sedute.

Continuazione del Catalogo dei Libri venuti in dono nelle ferie estive.

7. Società Medico-Chirurgica di Bologna — Bullettino delle Scienze Mediche, Fascicoli di Maggio al Settembre anno corrente.

8. Cialdi Commendatore Alessandro Tenente Colonello della Marina militare Pontificia — Delle barche a vapore, e della navigazione del Tevere. Roma 1845. in 8.° di pag. 416.
9. Alberi Eugenio — G. Galilaci in Jovis Satellites Lucubrationes, quae per ducentos fere annos desiderabantur. Florentiae 1846 in 8.° di pag. 337.
10. Tortolini Barnaba, Corrispondente — Nota sopra differenti proprietà di alcune curve piane del quarto Ordine. Roma dalla Raccolta Scientifica N. 17. Anno 1.° 22. Agosto 1845.
11. Accademia R. di Agricoltura di Torino — Elenco dei quesiti proposti dall'Accad. nell'anno 1845 sulla produzione della seta. Torino 29 Aprile 1845 in 8.° di pag. 11.
12. I. R. Istituto Lombardo — Memorie, Vol. II. Milano Tipografia Bernardoni 1845 in 4.°
13. Pacini Dott. Filippo, Corrispondente — Sopra l'organo elettrico del Siluro elettrico del Nilo comparato a quello della Torpedine e del Gimnoto, e sull'Apparecchio di Weber comparato a quello dei Ciprini. Bologna 1846 in 8.° di pag. 23 con tavola.
14. Hombres de Firmas M. le Baron, Corrispondente. — *Memoire* . . . . Memoria intorno a degli animali fossili, seguito alle Mem. di Storia Naturale.

L'Accademico onorario Dott. Domenico Magistrini legge una sua Mem. d'argomento matematico, che intitola = *Analisi delle superficie di quart' Ordine, che è il luogo geometrico della projezione ortogonale di un punto sui piani tangenti* =.

3.ª *Sessione.* 26 *Novembre* 1846.

Il Presidente partecipa lettera del Sig. Cav. Pasquale

Stanislao Mancini di Napoli colla quale accompagna il Programma stampato = *Di un Vocabolario tecnologico italiano proposto dall'Accademia Pontaniana di Napoli alla Sezione di Agronomia e Tecnologia dell' VIII Congresso degli Scienziati italiani di Genova* = invitando l'Accademia a cooperare all'eseguimento di questa utilissima intrapresa: nomina quindi una Commissione incaricata di esaminare il progetto e di riferire.

15. Schembri Dott. Antonio — Rendiconto dei lavori scientifico-pratici fatti dalla Società Economico-Agraria del Gruppo di Malta. ivi 1846 in 8.° p. 15.
16. Dello stesso — Della possibilità di ottenere acque zampillanti forando il suolo del Gruppo di Malta. ivi 1846 in 8.° di pag. 15.
17. Dello stesso — Rendiconto terzo delle coltivazioni fatte durante l'inverno e la primavera del 1846 nel campo sperimentale della Società Economico-Agraria. Malta 1846 in 8.° di pag. 15.
18. Grimelli Prof. Geminiano, Corrispondente — Sulle inoculazioni profilatiche, sulla vacinazione e rivvacinazione. Modena 1846 in 8.° di pag. 32.
19. Patellani Prof. Luigi — Nuovo trattato di ferratura. Milano, Dicembre 1834, di pag. 119 con tavola.
20. Dello stesso — Delle principali razze di Cavalli e Pecore in Ungheria. Milano 1837 in 8.° di pag. 101.
21. Dello stesso — Abozzo per un Trattato di Anatomia e Fisiologia Veterinaria. Fascic. 1.° Vol. I. Milano 1845 in 8.°
22. Dello stesso — Cenni di Storia Naturale e d'Igiene quale Appendice al Fasc. 2.° dell'Abozzo per un Trattato ecc. Milano 1846 in 8.° di pag. 143.
23. Sanseverino F. — Sopra l'influenza di una bassa temperatura nella metamorfosi degli insetti. Milano 1846 in 8.° di pag. 8.

24. Barthèlemy — Carabe d' Agassiz. Marseille 1846 in 8.° di pag. 4.

L' Accademico pensionato Prof. Fulvio Gozzi legge la sua Dissertazione d'obbligo nella quale tratta = *Della utilità di coltivare piante esotiche d'uso comune e frequente nella Medicina, nelle arti e in altri bisogni della vita* = Memoria che qui si inserisce per intero secondo il desiderio dell' Autore.

La brama di cooperare al progresso della più nobile, ed importante delle arti mi determinò, o Accademici Prestantissimi, a presentarvi diverse mie sperienze, ed osservazioni tendenti a migliorare l'agricoltura delle colline bolognesi; ed in particolare a ristabilirvi convenientemente la coltivazione degli ulivi. Ora mi credo in debito d'intrattenervi alquanto sopra lo stesso argomento, dovendo per una parte aggiugnere a ciò, che altra volta vi esposi alcune dichiarazioni di molto rilievo; e per l'altra avendo io divisato di mostrarvi l'utilità di promuovere nel nostro territorio la coltura di varie piante esotiche molto riputate in medicina, e di uso comune e frequente. Nel che fare m'è d'uopo, se lo fu mai in passato, della solita gentile vostra cortesia.

Innanzi tutto mi giova il richiamare alla vostra memoria ciò, che altra volta ho fiducia d'avervi provato, ed è, che gli ulivi di seme, o per naturale propagazione debbono essere a preferenza educati in confronto di quelli ad ovolo, o per altra propagazione artificiale. Se questa preferenza è al giorno d'oggi ammessa principalmente dai Toscani, più debb'esserlo da noi in rispetto al nostro clima meno propizio a questi vegetabili. Stantechè il vantaggio degli ulivi nati di seme è assai notabile in confronto dei propagati con altro metodo, differendo tra loro grandemente.

Queste piante di seme si veggono in breve spazio di-

venir grosse, più energiche, e robuste e con vegetazione perfetta; e perciò, sono durevoli senza paragone più di quelle artificialmente propagate. Del pari avviene del prodotto loro, mentre essendo innestate con iscelta, e miglior qualità confacente al clima, debbono per conseguenza dare una più abbondante raccolta, maggiore frutto, ed un olio di migliore qualità. Si aggiunga, che l'ulivo procedente dal seme a differenza di quelli, che derivano da altri modi di propagazione, ha la radice madre, che scende verticale, o come dicesi a *fittone*: onde in questo caso, più che in qualunque altro, in cui si dirami orizzontale, o leggermente inclinata all'orizzonte, è idonea a trar nutrimento da un volume di terra meno innarridito dai raggi solari, e meno isterilito dalle pioggie. E ciò che più importa, la pianta dee a questa direzione una maggiore validità contro l'impeto dei venti, una maggiore sicurezza, ed una più prolungata esistenza contro i disastri del gelo, e d'altre inclemenze di stagione e di clima.

Se i fatti corrisponderanno in seguito, nè v' ha luogo a dubitarne, a quanto fu da me nel corso di non pochi anni osservato per uno sperimento di duemila ulivastrelli di seme debitamente innestati, e poscia trapiantati in diverse positure di collina, io faccio stima, che tutti coloro, ai quali stanno a cuore i veri e reali avvanzamenti della nostra agricoltura, vorranno bene imitarmi; portando anzi più oltre, e perfezionando sì fatta industria, come di altre non poche è avvenuto, ed avviene tutto giorno per opera di bravi, ed industri agronomi, de' quali abbonda la nostra provincia. Oltrechè io vado persuaso, che ne risulterà potersi ristabilire la coltura degli ulivi ne' colli bolognesi molto più estesamente di quanto fu dichiarato, non saprei bene sopra quale pratico fondamento, da taluni nelle dotte loro dissertazioni: udendo, o leggendo le quali mi ha recato grande sorpresa, che nemmeno siasi accennato, o fatto motto di ciò, che forma l'essenziale della mia

Dissertazione già data in luce colle stampe nel 1838; quantunque porti in fronte il titolo seguente: = *Sulla necessità di coltivare gli ulivi particolarmente di seme nella Provincia di Bologna* =. La quale, se pure ha qualche merito, quello si è d'aver io proposto un metodo di coltivare gli ulivi non conosciuto, o piuttosto non valutato presso di noi; d'aver dato luogo a richiamare l'attenzione degli agronomi bolognesi sopra un' industria di tanta rilevanza del tutto trascurata; e quindi a dotte dissertazioni, e disamine: locchè non mancherà di produrre alla perfine un utile e necessario cambiamento nella nostra agricoltura di collina.

Per le quali cose, ognun vede, che presentemente le nostre cure debbono rivolgersi a introdurre cotesto perfezionamento, vale a dire educando, e moltiplicando, per quanto è possibile, gli ulivastrelli di seme con successivi, ed opportuni innesti, per l' ottimo fine di ristabilire nel debito modo questa, che è una delle principali industrie; resa di maggiore importanza dallo stato attuale dell' agricoltura presso di noi, siccome nel resto d'Italia e fuori.

Per verità senza tale perfezionamento io non avrei osato di riproporre un'estesa coltura degli ulivi nelle nostre colline, avuto principalmente riguardo al niun successo, che n'ebbe l'Abate G. I. Molina: il quale benchè in tanta stima dei bolognesi, pure non vi fu, chi ponesse mente a' suoi detti, e consigli; anzi ne venne criticato e deriso; e andò tant'oltre la cosa, che ulivi vegeti, e belli in buon numero sparsi qua e là nelle nostre colline proseguirono a rimanersi incolti, e guasti; onde il fautore e lodatore di essi non ottenne nè meno il conforto di porre qualche riparo a sì vergognosa barbarie: e tanto più vergognosa, in quanto che l' ulivo è l'albero il più utile per universale consentimento.

Nella suddetta mia dissertazione nutro speranza di essermi per lo meglio adoperato, presentando sperimenti, e

fatti circostanziati, e di pieno successo, sostenuti dall'autorità degli agronomi, e scrittori Toscani e nominatamente del Trinci, del Tavanti, del Burlini ed altri molti, non che dalla più volgare sperienza non solo dei Toscani medesimi, dei Provenzali, e dei Greci, ma ancora, per quanto mi viene riferito, dei Jesini, e di altri dello Stato Pontificio. Per cui si comprende di leggieri, che ora d'altro assolutamente non trattasi, che di fare una piantagione la più estesa possibile degli ulivastrelli di seme, innestati, come conviene; e di attenersi in avvenire a questo metodo di propagarli, sul quale fondar si debbono le nostre speranze di un felice riuscimento.

Dopo di che sarà lecito di assegnare le località, dove piantare gli ulivi, e si vedrà sin dove convenga di estenderne la propagazione; le quali località, e per quanto si è detto di sopra, e per la propria ed altrui esperienza, saranno indubitatamente assai più di quelle altre, che vennero da taluni anzi tempo assegnate (1).

(1) *La propagazione dell'ulivo per mezzo del seme fu uno degli argomenti di maggior importanza trattato dalla Sezione d'agronomia ec. nell'ultima Riunione degli Scienziati italiani a Genova, e precisamente nell'adunanza del* 18 *settembre. Nella quale, dopo d'aver esposti gl'inconvenienti che derivano dalla propagazione artifiziale per mezzo di polloni, di uovoli, e di rami recisi, o margotte, si concluse doversi assolutamente moltiplicare gli ulivi per mezzo di semi, onde averli più robusti e sani. Al che però conviene aggiugnere il fine utilissimo di poterne estendere la coltura in posizioni, e località particolarmente di collina, dove taluni poco industriosi, o non abbastanza esperti li vorrebbero affatto esclusi, non avvertendo, o non valutando, secondo che fa d'uopo la notabile differenza, che v'ha, tra la propagazione naturale, e l'artifiziale di una pianta, ed in ispecial modo dell'ulivo.*

Oltre questa, che è certamente una delle principali e maggiori industrie, lo stato attuale della nostra agricoltura richiede, che si badi ad altre minori a motivo specialmente del notabile decadimento commerciale, in che trovansi le prime (1); e le minori risguardano ancora la coltura appropriata di piante, che sono di pertinenza della medicina.

Si è veduto in fatti da non pochi anni quale e quanto vantaggio sia provenuto dalla coltura del ricino volgare; dacchè il Dott. Bonelli provò (2) che coltivato nell'agro romano, somministrava dei semi, dai quali si ricava un olio, che ha proprietà identiche a quello, che ci proveniva dall'estero; e ciò che più rileva non alterato, o pericoloso, com'era spesso l'olio di ricino, che da lontani paesi ci si mandava. Per questo bisognò sin d'allora prepararlo in Europa con semi di ricino mandati dall'India, e dall'America, i quali per essere non di rado invecchiati, guasti o mescolati ad altri semi di piante anche velenifiche, così immaginò il prefato Dottor Bonelli d'introdurne in Italia la coltivazione; la quale dappoichè fu coronata da buon esito, si diffuse in breve tempo in altre parti d'Europa, ed anche nel nostro territorio, dove abbondantemente e con notabile vantaggio (come ho potuto io stesso più volte verificare) si semina, e starei per dire più di quanto ci occorre (3).

(1) V. *Conte G. Massei* = Alcune Proposte alla Circolare dell'Eminentissimo Gizzi.

(2) V. *Memoria intorno all'olio di Ricino volgare.* Roma 1782.

(3) *Quest'olio, com'è manifesto, può servire ad altri usi.* = Non si avrà dai semi di Ricino olio con poca spesa per i lumi, per il sapone ordinario, e per mille usi economici? Non si risparmierà porzione di quel di olivo così prezioso a' dì nostri, che sovente ritirar dobbiamo dagli

Ma in realtà a ben poco si riduce l'industria nostra per questo lato, la quale, secondo che io penso, potrebbesi, anzi dovrebbesi di molto avvanzare coll'introdurre presso noi una coltivazione, adattata per lo meno al nostro bisogno, di piante esotiche medicinali al pari del ricino volgare; le quali quantunque a primo aspetto non appariscano dover riuscire di grande vantaggio, pure alla lor volta sono della massima importanza, ed utilità; tali sono a cagion d'esempio il Rabarbaro, la Senna, ed il Papavero.

Converrebbe in fatti d'introdurre nella nostra Provincia la coltivazione di varie specie di rabarbaro, ed in particolare del *Rheum undulatum*, *palmatum*, *compactum* e *rhaponticum* (Linn.) le quali prosperano bene nei climi temperati. Il caro prezzo, a cui monta non di rado questa droga, ha eccitato alcune nazioni a tentarne la propagazione in Europa, come cosa molto vantaggiosa, ed anche col fine di renderla indigena.

Le sperienze segnatamente dei Francesi hanno quanto basta mostrato, che le radici delle suddette specie di rabarbaro coltivate dopo Duhamel nella Francia, e in diversi luoghi d'Europa, ove se ne sono stabilite molte piantagioni, possono sostituirsi al rabarbaro esotico; e che soltanto è necessario di accrescerne di un quarto la dose, per ottenere lo stesso effetto catartico, o altro, che piaccia.

Gli stessi chimici, e nominatamente Clairon, Henry, ed Hornemann mercè analisi comparative del rabarbaro esotico, ed indigeno hanno dimostrato non solo l'identità dei principj loro componenti, ma eziandio, che dalla diversa relativa proporzione di questi dipende unicamente la minore attività del rabarbaro indigeno in confronto dell'altro. La quale minore attività verrebbe però manifestamente

esteri con gran dispendio, e decadenza di questo bellissimo Stato? *Bonelli Mem. cit. pag.* 88.

compensata dalla qualità sua genuina e sicura: avvegnacchè l'esotico, da lontani paesi provenendo, è non rade volte tarlato, corrotto, e falsato, o con somiglianti radici d'inferior qualità misto, o scambiato. Per il che questa droga divenuta per noi indigena al pari di altre nazioni d'Europa ci apporterebbe grande utilità non solo pei motivi suindicati, ma per altri ancora facili a concepirsi (1): e quindi si dovrebbe ad imitazione degli oltramontani farne nel territorio bolognese delle piantagioni, anzichè limitarne, come si usa, la educazione di qualche individuo ai soli Orti botanici.

Non meno del rabarbaro si dovrebbe coltivare nei luoghi più adattati particolarmente di collina, la Senna. È noto, che con questo nome ci proviene dall'Egitto un miscuglio di foglioline purgative appartenenti a varie specie di piante del genere *Cassia*, come pure di altre, principalmente del *Cinanchum Arghuel* (Delile); e che nel suddetto miscuglio sono compresi ancora dei follicoli, dei ramicelli, degli avanzi di pezioli, dei rottami, o avanzi indistinti di tutte le parti della pianta; e talvolta le foglie di piante diverse anche pericolose, e velenifiche mescolatevi per frode in Egitto, e in Europa. Per il che si comprende, che codesto miscuglio, chiamato Senna, dee possedere virtù catartiche, o altre che siano, molto variabili. Ciò rende necessario di mondare la Senna detta de la *Palthe*, che è tenuta per la migliore; operazione che si pratica in Europa, locchè scema la Senna medesima circa della metà, e raddoppia il prezzo della mondata, o in sorte; la quale null'ostante debb'essere dal farmacista rimondata per l'uso medicinale.

(1) *I pezioli delle foglie delle specie suindicate di rabarbaro sono alimentari per alcune nazioni europee; e la radice serve ancora alla tintoria, siccome tutta la pianta del rapontico. Vedi Duchesne C. A.* Répertoire des plantes utiles et des plantes vénéneuses du globe. *Bruxelles* 1846.

Ad evitare ogni inconveniente converrebbe d'introdurre presso noi quella specie almeno di cassia, che appunto per essere stata un tempo coltivata in Italia ed in particolare in Toscana, fu conosciuta col nome di Senna *Italica;* la quale successivamente educata in Provenza, in Ispagna, e in altri paesi d'Europa, e per ultimo anche in America, ricevè nome diverso secondo la provenienza: oggidì si chiama Senna d'Aleppo perchè di là ci viene spedita; ed è la Senna a foglie ottuse, somministrata dalla *cassia obovata* – Colladon.

Quantunque questa specie non abbia il grado di attività di altre, come sarebbe segnatamente della *cassia acutifolia* – Delile, e della *cassia lanceolata* – Forskal (confusa colla precedente dalla maggior parte degli autori) tuttavia meriterebbe di essere adoperata in medicina, essendosi comprovato anche per esperienze recenti, che aumentandone di un quarto la dose, produce l'effetto nel medesimo grado della Senna a foglie acute. Lasciando poi le sue foglioline intere, se ne potrebbe agevolmente discoprire qualunque falsificazione; e coltivandosi nel nostro suolo, si avrebbe più fresca, non deteriorata, ed a basso prezzo; per il che fu denominata un tempo Senna *comune*, o dei *poveri*. Quindi non è da meravigliare, se in passato ebbe grande riputazione; e se a parere di Willemet, e molto prima di lui secondo Falloppio si giudicasse ad ogni altra specie di cassia preferibile; e fosse da Gaertner dichiarata *Senna officinale.*

E siccome il consumo della Senna in Europa è grandissimo, essendo uno de' principali e più stimati catartici (giacchè la Francia, a cagion d'esempio, per attestazione di Merat, e De Lens (1) vi spende annualmente un milione di franchi, e l'Italia similmente in proporzione) così converrebbe coltivarla nell'Europa Meridionale, e quindi

(1) V. *Dictionnaire universel de Matière medicale etc.*

anche nel nostro suolo; perchè oltre il risparmio, e l'utile ci somministrerebbe un medicamento fornito abbastanza di virtù costante ed uniforme, e non dannoso e tal volta anche pericoloso (1).

Servirebbe non poco ad animare questa industria un'analisi chimica esatta della Senna italica, di cui fin ora manchiamo, per la quale si verrebbe in cognizione della relativa proporzione del principio attivo, denominato dai moderni *catartina* (che potrebbesi isolare per uso medico) e degli altri suoi componenti comparativamente alla Senna de la *Palthe*, della quale hanno data la più recente ed esatta analisi Lassaigne, e Feneulle.

Il signor Colladon autore di una Monografia molto stimata delle *Cassie* dice, che la coltura della Senna riuscirebbe senza dubbio benissimo in tutto il bacino del Mediterraneo. È poi probabile, Egli soggiugne, che questa coltura fosse abbandonata, perchè vi si coltivò l'*obovata*, che è la meno valida; e perchè si attribuì alla differenza dei climi ciò, che era dovuto alla diversità delle specie; le quali essendo in oggi ben conosciute, sarebbe util cosa di rinnovare la coltivazione della Senna lanceolata nei paesi meridionali d'Europa: io aggiugnerei anche della Senna acutifolia, che taluni assicurano d'avere di recente coltivata con successo in Francia.

Ma la pianta, che a' nostri giorni io riputerei molto opportuno di coltivare nel nostro territorio per l'utilità grande, che può arrecare alla medicina, ed anche all'economia domestica, si è il papavero bianco ed il nero, due varietà del *Papaver somniferum* Lin. stante che l'oppio,

(1) *Si adopera frequentissimamente questa Senna come purgante; e vale ancora per tingere. In una decozione di Senna la lana non alluminata si tinge in bel giallo rossastro, la lana alluminata in vago giallo, e col sale di stagno in giallo citrino* — V. Duchesne l. c. pag. 263.

che da questa ricavasi non è un prodotto proprio soltanto dei paesi orientali dell' Asia e dell' Affrica; ma può ottenersi in ogni luogo dove le piante dei papaveri medesimi arrivano a fruttificare. Le prove fatte in molti e diversi paesi e climi, particolarmente dell' Europa meridionale ne sono una sicura conferma.

Il Dottor Alston pel primo racconta in una sua dissertazione sull' oppio inserita nel tomo V dei Saggi medici di Edimburgo d' averlo cavato con metodo diverso dai papaveri da esso seminati in Iscozia. Di poi Gio. Ball fece uno studio particolare sulla coltivazione e raccolta dell' oppio; e pubblicò nel tomo XIV delle Transazioni ecc. di Londra, il metodo più opportuno per raccoglierlo e per coltivare la pianta medesima. Ivi annunzia d' aver presentato dell' oppio estratto da papaveri coltivati in un suo terreno alla Società istituita a Londra per l' incoraggiamento delle arti ecc. dalla quale si giudicò migliore dell' oppio di commercio; per cui ne ottenne il premio dalla Società medesima, dacchè i Dottori Letham, More, Pearson e Nelson diedero un favorevole giudizio dopo esperimenti da questi celebri medici istituiti.

Parimente in Italia sonosi fatti molti tentativi sulla coltura del papavero suddetto. Ve n' hanno alcuni istituiti sino dal 1785 dal Dott. Gio. Ripoli nella Puglia, che trovansi inseriti nel volume V del giornale agrario di Napoli. Ei raccolse dell' oppio dai frutti del papavero da esso coltivato, ed asserisce d' averlo riscontrato per i caratteri fisici e chimici migliore di quello del Levante; e più efficace allorchè lo adoperò come medicamento. Dopo di che conchiuse potersi nella Puglia avere un oppio eccellente, e farne una raccolta indigena che renda inutile l' esotica: locchè venne in seguito confermato dal Dott. Savaresi incaricato dal Governo a ripetere così fatti sperimenti, come riferisce il Professore Michele Tenore nella sua Flora Napoletana. Successivamente furono questi ripetuti in Toscana

nominatamente da Giorgi, e Carradori, non che in diverse parti d'Italia da Manni, Moscati ed altri.

Codesta coltivazione fu pure da me tentata nel 1812 in compagnia dei signori Pietro Raimondi, ed Antonio Busi in un Orto situato in Via San Felice, e in appresso in un mio podere di collina. E quantunque le cassule del papavero riuscissero alquanto piccole, perchè seminato in primavera avanzata, convenendo per averle più grosse di seminarlo in autunno; ciò nondimeno si ottenne per incisione di quelle un oppio di qualità eccellente e di molta attività, secondo che si ebbe ad osservare non solo nei malati, ma ben anche nei sani: per il che io sarei di parere, che anche nel nostro territorio si potesse rendere indigeno il papavero, e quindi aversi un oppio di una purezza e qualità migliore, e più sicura dell'esotico. Il quale e per la distanza dei luoghi, ove se ne fa un grandissimo e straordinario consumo segnatamente dai Turchi, ed ora anche da altre nazioni; e per le molte mani, che dee passare prima d'arrivare a noi, è per solito d'inferior qualità e scadente, o adulterato e guasto. Perchè dunque non procureremo di promuoverne ad ogni guisa, e quanto basta la coltura per renderlo prodotto indigeno e sufficente al nostro bisogno? Perchè mai nella Romagna, nelle Marche, ed in altre parti dello stato Pontificio si coltiva questa specie di papavero particolarmente dai farmacisti (ed io ne ho veduta qualche bella piantagione) col solo fine di valersi delle cassule disseccate o di venderle, senza cavarne preventivamente l'oppio?

Non è stata anche dai Francesi omessa cosa alcuna per rendere prodotto indigeno questa specie di papavero. Prima degli altri De Luc, Accarie e Dubuc (1) se ne sono occupati con felice riuscita. Che anzi non v'ha nazione in Europa, che abbia di più promossa ed estesa sì fatta

(1) V. *Ann. de Chim. Vol.* 38, 64 *e seg.*

industria. Avvegnachè in Francia si coltiva il papavero non solo per cavarne l'oppio, ma principalmente per estrarne dai semi un olio fisso, il quale pe' suoi caratteri e per le sue proprietà regge al confronto con quello di olivo di buona qualità. Rozier (1) ha dimostrato essere un olio innocente, che seco non porta veruna delle qualità del papavero; e per conseguenza che può servire a tutti gli usi di quello d' oliva, locchè si vede oggi giorno confermato compiutamente non solo dai Francesi, i quali ne fanno un uso grandissimo, ma ben anche da altre nazioni. Infatti per l'uno e per l'altro fine, di ottenere cioè un olio fisso, e di estrarne l'oppio, coltivasi pure il papavero in Fiandra ed in Alemagna.

Laonde dopo tanti sperimenti istituiti principalmente nell'Europa meridionale, si è provato abbastanza, che l'oppio cavato dai papaveri quivi coltivati, può reggere al paragone del migliore orientale, o per dir meglio di quello che abbiamo comunemente in commercio.

Dalle cose per me di sopra esposte risulta, che il papavero sonnifero ci somministra due prodotti importantissimi: l'uno è l'olio fisso; e per questo l'utilità è manifesta ed incontrastabile: l'altro prodotto è l'oppio fornito di grandissima virtù, e che per ciò costituisce uno dei principali e più eroici medicamenti.

Il quale appunto come tale ha dovuto incontrare anche nel corrente secolo la sorte di altri consimili medicamenti; per conseguenza ora riputato uno dei più eccellenti calmanti, nervini, antispasmodici e via discorrendo; ora dichiarato semplicemente un valido stimolo, ora troppo in uso, ora depresso e dimenticato, e per sino dichiarato dannoso e pericoloso a seconda delle opinioni, delle dottrine e dei sistemi medici predominanti.

(1) *Nuovo corso completo d'Agricoltura teorica e pratica, ossia dizionario ragionato ed universale d'Agricoltura.* — Padova 1818, dai tipi di Valentino Crescini.

Non è questo il luogo di esporre la lunga istoria delle vicende dell'oppio considerato quale medicamento, giacchè l'uso o piuttosto l'abuso volgare e comune presso molte nazioni dell'Asia, e dell'Africa, non solo si è costantemente mantenuto, ma va di continuo crescendo. Mi basterà di notare, riguardando ai nostri tempi, che quantunque Gio. Brown ed i suoi proseliti, escludendo ogni altra virtù lo giudicassero qual semplice e forte stimolo, nulladimeno in ragione della grandissima prevalenza delle malattie di debolezza, o *asteniche* in confronto delle altre di diatesi contraria o *steniche* assegnata da codesto riformatore, l'oppio fu sovventemente adoperato dai browniani, e ne fecero anzi abuso con grave danno e pericolo dei poveri infermi. Ma allorchè al cominciare del presente secolo surse in Italia la dottrina del controstimolo non si tardò gran fatto a vedere depresso e quasi del tutto obliato quel medicamento, che fu un tempo in tanta stima e venerazione di sommi pratici. E tutto questo, perchè i seguaci di tale dottrina, benchè pienamente convenissero nell'attribuire una semplice e valida facoltà stimolante all'oppio, erano ben lontani dall'ammettere la stravagante ed immaginaria prevalenza delle malattie asteniche voluta dai browniani; che anzi dichiararono essere pochissime, e per converso la maggior parte di eccesso di stimolo e flogistiche, e poscia anche d'irritazione nel senso italiano.

Alla perfine la scoperta della morfina, e l'aver i medici ben distinte nei rimedj le azioni, o facoltà generali dalle speciali, e per queste ultime le elettive dalle modali, si tornò a mettere in credito, e a far uso frequente dell'oppio, e sue preparazioni, e per solito dell'acetato, o solfato di morfina, quali anodini, e sonniferi; dichiarando i moderni medici, e tra gli italiani nominatamente il Dottor Mauro Ricotti, che la morfina ed i sali a questa base sono rimedj tali, che possono adoperarsi utilmente tanto nelle malattie di eccesso di stimolo e flogistiche, quanto in quelle altre di

opposta diatesi, o per difetto di stimolo, non meno che nelle irritative; o in altri termini, che l'azione modale anodina etc. della morfina, o meglio dell'acetato o solfato di lei prevale all'azione sua generale, quale siasi, siccome si osserva a cagion d'esempio nella chinachina rispettivamente alla sua modalità antiperiodica.

Quindi la morfina, che dall'oppio ricavasi per mezzo di chimica preparazione, è divenuta al presente rimedio stimatissimo e perciò usato comunemente, e tutto giorno dai medici, chirurgi, e veterinari in gran numero di malattie diverse e contrarie d'indole, e di fondo, com'essi dicono; per cui si ha ogni ragione di credere, che non debba in seguito, per mutar di opinioni, e di dottrine trovare cambiamento, o cadere in disuso; e che la smania di novità, di riformare e di erigersi a caposcuola non adeschi in avvenire cotanto gli animi da invilire, e distruggere il frutto di osservazioni le più esatte, e di lunga ed imparziale esperienza, vero ed unico fondamento dell'arte medica.

Però la coltivazione del papavero, che l'oppio somministra torna a vie più meritare l'attenzione degli agronomi, i quali naturalmente non guardano che al vantaggio reale, ed alla rendita, che può offrire un dato genere, o una data coltivazione, massimamente se si tratti di pianta esotica, qualora s'intenda di avvezzarla al nostro clima, e di renderla indigena.

Ma rimaneva da esaminare, se dall'oppio nostrale si ottenesse una sufficiente quantità di morfina, e se questa avesse le proprietà dell'altra, che dall'oppio del Levante si ricava. A tal fine non omisero di prestarsi i chimici, istituendo un esame comparativo della quantità di morfina, che si ha dall'oppio esotico, e particolarmente dal commerciale detto di Smirne, che ne fornisce in maggior copia, e della quantità, che si ha dall'indigeno. L'oppio orientale secondo Hennel in cento parti somministra 1,14

di morfina; e l'indigeno 1721: proporzioni però secondo Robiquet non sempre costanti. Poscia si è dai medici verificato, che la morfina, anche in istato salino ottenuta dall'oppio nostrale, possiede proprietà identiche fisiologiche e medicinali all'altra ottenuta dall'oppio orientale.

Pei quali fatti ed esperimenti da me disopra dichiarati in succinto ne viene per legittima conseguenza, che una convenevole, ed estesa coltivazione del papavero bianco e nero nella nostra Provincia, riuscir dee molto vantaggiosa, particolarmente pe' due prodotti importantissimi che fornisce in copia, e di buona qualità; cioè l'oppio, e l'olio fisso.

Altre piante anche nostrali molto utili alla medicina, ed insieme all'economia domestica meriterebbero del pari di essere ben coltivate, e quanto è necessario pel nostro bisogno. Ma io non debbo più oltre abusare, o Signori, della vostra sofferenza; giacchè non ebbi propriamente in animo che di richiamare la vostra attenzione sopra un genere d'industria, la quale se fosse convenevolmente promossa nel nostro territorio, varrebbe non poco, a migliorarne l'agricoltura particolarmente di collina.

(*sarà continuato*)

NOTIZIE MINERALOGICHE

RACCOLTE

DA ADOLFO SENONER

A Porcseds nella Transilvania furono rinvenuti dal Sig. Prof. Neugeboren, Bibliotecario al Museo del Barone Bruckenthal a Hermanstadt, varj avanzi fossili di pesci. — Porcseds giace lontano da Hermanstadt 2 leghe e mezza, alla riva sinistra del fiume Alt, vicino al confine tra lo scisto micaceo e tra le formazioni terziarie a lui immediatamente sovrapposte. La roccia è un calcare conchiglifero o nummulitico (Leythia), dal quale, decomposto che sia, si separano assai facilmente gli avanzi organici e ne cadono a terra; questo calcare si trova al pie' dei monti, che si estendono sin alla riva del fiume Alt. — Gli avanzi organici ritrovati in questo calcare, e i quali vennero spediti all'Imp. gabinetto di Vienna, furono riconosciuti per le seguenti specie: Phyllodus Haneri? Münst. — Pycnodus toliapicus Ag. — Capitodus truncatus Münst. — Ceran? n. sp.? — Galeocerdo latidens Ag. — Carcharodon turgidus Ag. — C. heterodon? Ag. — Oxyrhina hastalis Ag. — O. xyphodon Ag. — O. leptodon Ag. — O. Desorii Ag. — O. n. sp.? — Lamna elegans Ag. — L. cuspidata Ag. — L. subia Ag. — L. contortidens Ag. — Dipoi varie altre specie, fra cui forse molte nuove, di Lamna e Oxyrhina. — Vi furono rinvenuti dipoi anco diversi nuclei di Nerita conoidea Lam.? Helix — Natica — Cypraea etc.; così pure denti di Carcharodon, Phyllodus e così via. — In abbondanza trovansi Nummuliti della grandezza d'una lente fin

ad un pollice in diametro, dipoi Ostriche voluminose, Strombiti, Cerithii, e Trochi; Echinodermi e Coralli e finalmente coste, denti ed altri ossami d'animali vertebrati più grandi. — È cosa straordinaria che nel bacino di Vienna nelle formazioni di questo periodo vi mancano del tutto i Nummuliti, e abbondano nei paesi posti più a levante, come per esempio a Zirez nel bosco Bacony, Comitato Veszprimo, a Porcseds, nella Galizia, al Monte Mokattam presso Cairo ed altri.

A Inzersdorf al così detto Wiener Berg (Austria inferiore), ove trovansi molte fornaci da mattoni, furono ritrovati 7 tese sotto la superficie della terra, in uno strato di sabbia di due piedi in grossezza, degli avanzi fossili del Rhinocerus incisivus Cuv. (Acerotherium incisivum Kaup.). La mascella superiore destra ben conservata con sette denti, pure intatti, vennero consegnati al gabinetto imperiale di Vienna.

Il Dottor Ungar fa conoscere che gli strati d'arenaria, in cui nell'Austria ai piedi delle Alpi sono depositati i filoni del carbon fossile, appartengono alla formazione del Lias.

Nel *riscontro sistematico de' Minerali della Boemia del Prof. Zippe di Praga* si viene a vedere che la Boemia conta 143 specie di minerali, senza annoverarne le numerose varietà. Questo paese è in Europa uno de' più ricchi in minerali, e questo numero si potrebbe aumentare di molto se lo studio mineralogico non fosse tanto negletto. Il Prof. Zippe pone in opera tutte le sue forze per infiammare la gioventù allo studio d'una scienza non solo tanto vantaggiosa, come anco dilettevole; ma esse riescono inutili (finora si credeva che l'Italia sola fosse nemica alla Mineralogia! (1)). Nelle più brevi escursioni si possono rac-

(1) *Forse l'egregio autore volle significare lo scarso numero di cultori, che questa Scienza ha in Italia, ma come*

cogliere molte specie di minerali, così per esempio a *Kuchelbad* si rinvegono nella Dioriti bellissimi cristalli d'*Albite* e d'*Analcime*; a *Stredokluk* si scoperse la *Calaite*; a *Cerowka* presso *Gitschin*, Natrolite, Analcime, Steatite, Olivina e molte altre.

Il Sig. Pusch, Capo della divisione tecnica del Dipartimento montanistico in Varsavia, partecipa negli annali mineralogici di Leonhard le scoperte di numerosi filoni di Sale presso Stebnik nella Gallizia orientale. È cosa nota già da lungo tempo quanto ricca di sale sia la Catena dei Carpazj, principalmente in grandi ammassi nella parte ungarese e nominatamente nella Valle superiore della Theis, nel Comitato di Marmarosch da Huszt sino a Borso, presso Ronaszek e Sugatag. Non meno abbondanti sono i depositi di Wieliezka, e quelli da Bochnia sino al fiume San nel circolo Jaslo; ma filoni di sale non se ne rinvengono; presso Tyrawa-Solna però incominciano le fonti saline della Galizia orientale e si estendono sin a Thoczicka e Brajestie nella Bukowina. Le acque salse che vi

la proposizione, qual suona, è ingiuriosa a questa nostra terra, ci si permetta di rigettarla con tutto il vigore. — Giammai l'Italia è stata nemica nè della Mineralogia, nè di veruna altra scienza: chè anzi per contrario ben poche Scienze forse vi saranno, che non abbiano avuto qui la culla e il primo latte, o almen il primo seme, e la prima scintilla. Vero è che purtroppo gl'ingegni italiani che in altre età erano gli antesignani d'ogni eletto sapere, sembrano oggi come arenati, e (salvo molte eccezioni) quasi pedissequi di que' delle altre nazioni. Ma la copia di mezzi che queste hanno avuto, ha cagionato tale (speriamo) momentaneo ritardo degli studj in Italia; giammai però che esso sia attribuibile ad un sentimento sì basso, quale sarebbe l'esser nemico ad una scienza.

(I Redattori)

si trovano quivi provengono naturalmente dalla soluzione dei filoni di sale e sono meno conosciute; è perciò cosa di maggior interesse che da due anni in poi in mezzo a questo tratto di paese lungo 72 leghe venne scoperto un'immensa abbondanza di sale. Dieci leghe al sud di Lemberg presso la Salina Stebnik si ha ritrovato nella profondità di 388 sin a 418 piedi del sale misto ad argilla, da questa profondità sin a quella di 679 p. si scoprì un ammasso di sale puro e compatto, di 513 p. in volume, cosa che supera tutti i depositi di sale finora rinvenuti. In un altro sito si scoprì del sale di già nella profondità di 214 p., lo si seguì per 111 p. senza venirne al fine. Abbenchè non si conosca l'estensione orizzontale di questo deposito salino, pure non si dubita della sua ricchezza ed è cosa di sommo rincrescimento che tali ricchezze non possano esser trasportate in altre provincie dell'Austria, del tutto prive d'un prodotto sì necessario al viver sociale.

Animali mammiferi fossili del bacino di Vienna.

Gli avanzi degli abitatori del mondo primitivo sono per noi di doppio interesse. Primieramente veniamo a conoscere forme d'animali del tutto nuove e meravigliose, e che di spesso empiono de' vuoti nei nostri sistemi e secondariamente ci danno del lume in rapporto geognostico sopra la posizione degli strati, in cui sono sotterrati. Sin ad ora si conoscono in tutto 1470 mammiferi viventi e 300 fossili; questi dunque formano presso poco la quinta parte degli ora viventi. Dietro le scoperte più recenti di Lund nel Brasile si potrebbe però cambiare questa proporzione in favore de' fossili. Nella Provincia dell'Austria inferiore Fitzinger annoverò 56 mammiferi viventi. Nel bacino Viennese, che di certo è di maggior estensione, si scopersero sino ad ora 20 specie fossili e nominatamente in ordine sistematico secondo Leunis Synopsis.

I. Digitata. *IV. Ord.* Carnivora. *B.* Ferae. *a.* Plantigrada. 10 *famil.* Ursina. 1. Ursus spaelens Blumenb. 11 *fam.* Canina. 2. Hyaena spelaea Goldf. *II. Ord.* Glires. 18 *fam.* Murina. 3. Cricetus vulgaris Kaup.

II. Ungulata. *VIII. Ord.* Multungula. 29. *fam.* Proboscidea. 4. Elephas primigenius Blumenb. 5. Mastodon angustidens Cuv. 6. Dinotherium giganteum Kaup. 7. D. medium Kaup. 8. D. cuvieri Kaup. 30. *fam.* Pachydermata. 9. Rhinoceros tichorhinus Cuv. 10. Acerotherium incisivum Kaup. 11. Palaeotherium aurelianense Cuv. 31. *fam.* Setigera. 12. Anthracotherium vindobonense Pontsch. 13. A. neostadense Partsh. *IX. Ord.* Solidungula. 32. *fam.* Solidungula. 14. Equus fossilis Mayer. 15. Hippotherium nanum Kaup. 16. H. gracile Kaup. *X. Ord.* Bisulca. 33. *fam.* Tylopoda. 17. Palaeomeryx Kaupii H. v. Meyer. 35. *fam.* Cervina. 18. Cervus megaceros Hart.

III. Pinnipedia. *XI. Ord.* Pinnipedia. 38. *fam.* Phocina. 19. Phoca vitulina Linn. *XII. Ord.* Cetacea. 39. *fam.* Sirena. 20. Halitherium Cristolii Fitzinger.

Dell' *Ursus spelaeus* il gabinetto imperiale di Vienna possiede 4 denti mascellari della petraja di tufo presso Neustift di Scheibs (circolo superiore del Monte Manhart), di poi un teschio intiero delle vicinanze di Kremsmünster nell' Austria superiore.

Dell' *Hyaena spelaea* trovansi nel gabinetto imperiale due denti, uno del Monte Calvario presso Baden, e l'altro di Maner presso Vienna.

Del *Circetus vulgaris* si scopersero nella profondità di un tesa e mezza a Pötzleinsdorf due teschi ben conservati.

Dell' *Elephas primigenius* si scopersero varj denti mascellari nelle vicinanze di Krems, e a Tulu; un dente lungo 8 piedi, grosso 4 pollici e assai curvo, di poi una scapula e varie ossa del tarso furono ritrovati a Raben-

sburg nell' Austria inferiore ; a Rakowetz presso Pawlowitz in Moravia all' occasione delle escavazioni per la strada ferrata si rinvenne la punta di un dente, lunga un piede e triangulare; di poi a Vienna nella così detta Corte di Seitenstätter anco un frammento di dente. Cosa nota è che nel 1806 Adams scoperse allo sbocco della Lena in Siberia un animale intiero con carne, pelle e peli; una scoperta simile fece Wotschusky nel febbrajo 1841 alle rive del Tas, in questo animale, dicesi, essersi ritrovato ancor lo stomaco con alcuni nutrimenti.

Del *Mastodon angustidens* si scavò un dente nelle vicinanze di Teschen nella Slesia austriaca; un frammento di mascella a Eisgrub in Moravia, ed uno nel calcare del Leytha di Bruck al Leitha; dipoi si scoperse la mascella destra con due denti molari a Grafenegg presso Krems, e finalmente li 31 Giugno 1827 si scavarono a Vienna poco distante dal Belvedere sul Rennweg nella profondità di circa 8 tese in una sabbia quarzosa, la quale giace su una ghiaja consistente di ciottoli di quarzo, due mezze mascelle inferiori, destra e sinistra, ciascuna con due denti molari, poi diversi denti isolati, fra cui uno lungo 7 piedi, e al fondo grosso 6 pollici.

Del *Dinotherium giganteum* si posson vedere nel gabinetto imperiale due mascelle, e varj denti di Eisgrub e Wilfersdorf in Moravia, di Bruk al Leitha, e del Belvedere a Vienna.

Del *D. medium* si rinvenne a Enzersdorf presso Mödling solamente un dente.

Del *D. Cuvierii* si trova nel gabinetto imperiale diversi denti mascellari di Nendorf presso Schlosshof e di Bruk al Leytha. Un dente assai bello e ben conservato possiede il Sig. Vice Presidente Haner, dietro cui il Sig. Mayer ne diede la descrizione.

Del *Rhinocer tichorhinus* vedesi due denti molari del Monte Calvario presso Baden.

Dell'*Acerotherium incisivum* si scavarono a Inzersdorf al così detto Wienerberg, in una profondità di 7 tese una mascella superiore intatta con 14 denti, con altri denti della mascella inferiore, a Loretto nel Calcare del Leitha una mascella inferiore con 14 denti; a Goiss presso il Lago Neufiedel in una profondità di 10 tese in mezzo al calcare del Leytha si scoprì un frammento di mascella d'un animale grande con tre denti ben conservati; a Gloknitz nella miniera di carbon fossile in una profondità di varie tese pure un frammento di mascella con varj denti in mezzo ad una Lignite; a Bruk al Leitha, a Eisgrub, al Monte Calvario presso Baden, a Hohenwarth presso Mühlbach si rinvennero varj denti isolati.

Due denti isolati del *Palaeotherium aurelianense* si rinvennero a Bruk al Leytha.

Dell'*Anthracotherium vindobonense* abbiamo un frammento di mascella con sette denti dalla sabbia presso il Belvedere a Vienna e dell'*A. neostadense* una mascella assai ben conservata con 6 denti rinchiusa nella Lignite, dalla miniera di carbon fossile di Schauerleithen presso Wiener-Neustadt.

A Gurhof presso Melk al Danubio, a Oedenburg, a Sulz presso Kaltenleutgeben vennero ritrovati sette denti mascellari dell'*Equus fossilis*.

Dell'*Hippotherium gracile* si rinvenne una mascella superiore con tutti i denti incisivi e mascellari ben conservata, nella sabbia presso Laa al Wienerberg; diversi denti mascellari alle fornaci di mattoni presso Inzersdorf al Wienerberg. — Dell'*H. nanum* possede il gabinetto imperiale una mascella destra con sette denti mascellari e sei incisivi, uno stinco colle ossa del tarso e la unghia spaccata dalla miniera di Carbon fossile di Gloknitz; di poi diversi denti mascellari, un frammento di mascella ed altre ossa dalle fornaci di mattoni presso Laa al Wienerberg.

Nel Calcare del Lustha a Mannersdorf si rinvennero cinque denti mascellari del *Palaeomeryx Kaupii*.

Del *Cervus megaceros* troviamo nel Museo imperiale un frammento di mascella con due denti mascellari intatti del Monte Calvario presso Baden.

Nel Museo dell' Università a Pesth trovasi la gamba posteriore tutt' intiera colle ossa del tarso della *Phoca vitulina*, ritrovate a Holitsch in Ungheria. Il gabinetto imperiale possiede solamente di esso il modello in gesso.

Del *Halitherium Christolii* si rinvenne nelle sabbiere vicino alla città di Linz una mascella, la quale è d'ornamento ora al Museo Francisco-Carolinum di Linz. Il gabinetto imperiale possiede d' essa solamente un dente mascellare ritrovato pure poco tempo dopo nel mentovato sito, ed uno si rinvenne a Walsec (circolo superiore del Wiener Wald.). — Sopra la sabbia trovasi uno strato di ghiaja grossa, su di questa una più minuta, e sopra di questa avvi un deposito possente di Loess e terra. Questi depositi di sabbia appartengono alla divisione superiore della Molasse ovvero formazione terziaria superiore.

Nelle *formazioni terziarie* vennero ritrovate tredici specie, di cui però due si presentano anco nel diluvio. Una specie, cioè il Halitherium Cristolii proviene nella Molasse di Linz e Wallsec. quattro specie cioè l'Acerotherium incisivum, l'Anthracotherium neostadense, l'Hippotherium nanum e gracile si trovarono nei depositi di sabbia e lignite — due specie Cricetus vulgaris e Phoca vitulina vennero scavati in una sabbia quarzosa — sette specie: Mastodon angustidens, dinotherium giganteum, medium e Cuvieri, e Acerotherium incisivum, Paloeotherium aurelianense, Paloeomeryx Kaupii, questi tutti trovaronsi in mezzo al calcare del Leytha.

Nelle *formazioni diluviali* si rinvennero nove specie. Quattro specie, fra cui nuovamente il Mastodon angustidens e il dinotherium giganteum, poi l'Anthracotherium vindobonense ed equus fossilis provengono dai depositi di sabbia e ghiaja, i quali vennero riconosciuti dal signor

Partsch quali strati diluviali antichi. — Una specie, cioè l'Elephas primigenius si trova esclusivamente e assai spesso nel Loess, un limo sabbioso, il quale qual formazione più recente copre i sumentovati strati di sabbia, e perciò ricevette il nome di sepolcro degli elefanti primigenii — quattro specie, cioè Ursus spelosus, Hiaena speloea, Rhinoceros tichorinus e Cervus megaceros si trovarono nelle deposizioni locali di tuffo calcare.

Nel bacino di Vienna non avvi spelonca d'ossami e perciò non possediamo gran numero di avanzi d'animali primogenii.

L'Ingegnere I. Zimmermann di Brüna ritrovò nelle pietraje di Lauschitz in Moravia un petrefatto assai curioso e lo presentò al museo paleologico di quella città. È un così detto *nucleo* di significante volume e peso (500 libb.) somiglia moltissimo ad un pesce e secondo la sua forma esterna potrebbe appartenere al genere de' *Siluri*. — Nelle opere, che trattano di petrefatti, non venne sin ad ora fatto menzione di pesci appartenenti al genere de' siluri; per questo motivo si crede far cosa grata ai Paleontologi di partecipar lor questa notizia, onde essi decidano se questo nucleo abbia ad annoverarsi fra i siluri o nella famiglia de' Cetacei. — Ai giorni d'oggi non viene più seguita l'opinione di prender il tutto per una formazione minerale accidentale, che abbia per caso appresa la forma d'un corpo organico e di risguardarla, come fecero i nostri anteriori, qual giuoco di natura (lusus naturae). — È cosa assai dificile di ricondurre un tale nucleo al suo organismo originario; vi occorre molto e sommo esercizio; così pure non avvi dubbio alcuno che spazi vacui prodotti dalla decomposizione e distruzione di parti organiche, possano venire proporzionatamente empiuti di fango sabbioso, argilloso o calcare; in un modo simile potrebbe essersi formato il nostro nucleo. Come si disse, nella sua forma e figura ha egli la più gran somiglianza col siluro. La sua

bocca larga, un pò storta, la sua testa grossa, un pò compressa, la quale col suo ventre breve, un pò più grosso e col resto del corpo, si acumina piuttosto a linea diritta, svela l'impronta del corpo di pesce. Le due pinne addominali sono presenti, ma vi mancano pure le pinne della coda. Misura in lunghezza 6 piedi Viennesi e 8 pollici. La testa è larga un piede 8 pollici, e il fine della coda rotta è di 6 pollici. — Sino ad ora non si ha potuto scoprire nel luogo stesso o sue vicinanze altro petrefatto, o dente o pinne etc. — Le petraje di Lautschitz, in cui trovossi il suddetto nucleo, appartengono alla molasse, cioè al terreno terziario e nominatamente alla formazione calcarea grossolana recente, la quale alterna colla marna indurita e coll'Arenaria terziaria; in essa marna trovaronsi già dapprima delle impressioni di pesce e varie conchiglie (Venus decussata, Venus Chione, Cardium, Crassatella), e ciò nei siti Rosalienfeld, Mautnitz, Tischnowitz, Klaubak, lontani da Lautschitz 1–3 ore in direzione meridionale.

Oltre i fossili di già menzionati, il signor Neugeboren ritrovò nel calcare di Porcsesd degli altri assai interessanti. Fra quelli spediti al gabinetto imperiale di Vienna rinvengonsi dei Nuclei di *gasteropodi*, fra cui specialmente uno nuovo del genere *Nerinea*. Sin ad ora non fu scoperto esemplare alcuno negli strati più recenti della Creta. Le Nerinee del Calcare di Porcsesd sono lunghe un piede, e nell'ultimo avvolgimento han un diametro di 5 pollici. Mostrano 3 pieghe interne, esternamente nessuna — cosa per cui si distingue dalle altre specie sinora conosciute. Il taglio trasversale della bocca assomiglia quasi perfettamente ad un rombo. Il signor Hauer propone per questa Nerinea il nome di N. Bruckenthali. — Altri gasteropodi assomigliano a volute, Natiche etc. — sono difficili a determinarsi mancandovi quasi del tutto il guscio; ben conservata si trovò una Nerita conoidea di 3 ½ pollici in

diametro. — Si trovarono pure de' tubi di *Septaria*, perfettamente simili a quelli della *Sept. arenaria* — sono però più lunghi e con rughe più grossolane; ad una estremità del tubo si vede uno spartimento longitudinale. Partsch confrontò questi con quelli dalla Septaria viva e confirmò doversi questi sin ad ora non ancor trovati in istato fossile annoverare fra la detta Septaria vivente. — *Corbis lamellosa* Lam., appartenente pure agli strati più anziani Eocenici. – *Venus* sp.? – *Ostrea* – in quantità e di volume esorbitante. — *Serpula nummularia* numerose — di Radiarie si trovarono molte Echinodermi, come *Nucleolites scutella* Goldf — *Clypeaster* sp.? e varie altre. — Poi una nuova specie di *Pentacrinite* — anco di questi non si rinvennero sin ad ora negli strati terziarj. — Dal suddetto ne risulta che a Porcsesd ne proviene una meravigliosa miscellanea di tipi organici. Non solo si scopersero tre generi di fossili sin ora ignoti negli strati terziarj, ma pure dagli avvanzi di pesci identici a quelli dagli strati miocenici di Neudorfl in Ungheria e dei Molluschi appartenenti al periodo Eocenico.

INTORNO AD ALCUNE LOCALITÀ DI SPAGNA E DI FRANCIA

visitate nell' autunno del 1846

DAL DOTTOR ANTONIO TOSCHI

Parigi, Gennajo 1847.

Proponendomi d'informare il più pregevole tra i miei amici di quanto veniami fatto d'osservare ed apprendere d'interessante in un mio pellegrinaggio di due mesi alle falde Spagnuole e Francesi dei Pirenei, pervenni a raccogliere varie note risguardanti alcune particolari località, nelle quali mi trattenni più lungo tempo; ma parvemi che sarebbe stata opera insieme scarsa e faticosa il venirle comunicando per lettera durante il viaggio medesimo. Credetti allora di poter meglio dedicarmi alle indagini ed all'esame serbandomi ad esporre una specie di ragguaglio alla fine d'esso viaggio, e sperai anche, che riflettendo sopra le idee raccolte, e chiamando in soccorso l'attenzione d'alcuna persona meritevole, potrei per avventura giungere a ricavarne qualche deduzione, o a renderne l'insieme meno imperfetto. Ora venendo a questo, io non pretendo certamente d'esporre cose tutte nuove e generalmente inosservate fino ad ora, il che avviene sì di rado ad ogni descrittore, e molto meno era dato a me, che m'aggirava in contrade tanto prossime ai centri della civilizzazione e del sapere europeo; solo desiderio di adoperare modestamente ogni mia forza per rendere viemaggiormente note nel nostro paese alcune speciali industrie di che questi luoghi si arricchiscono, e dei luoghi medesimi dando alcuna

descrizione, rilevare se il tutto mi venne trovato conforme a quanto ne sappiamo, o se qualche cosa sfuggì all'osservazione degli altri o vi fu scoperta ed introdotta di recente. Così potrebbe derivarne la natural conseguenza di ricavare alcuna applicazione profittevole per noi, e divulgando la conoscenza positiva delle cose, cooperare, benchè debolmente, all'istruzione d'ognuno. Coll'accingermi a ricercare e studiare un poco il paese che percorreva, io sentii di non dovermi avventurare a fissare l'attenzione mia sovra ogni località indistintamente; ma conscio della limitatezza delle mie facoltà e de' mezzi fisici di cui potevo disporre, fissai da principio anche dei limiti ristretti al campo d'evoluzione delle mie indagini. Avuto in oltre riguardo a ciò, che si riferiva di più agli studii da me coltivati, o ne era un ramo, e a quanto interessava la persona colla quale da principio avrei voluto comunicare privatamente, non potea rimanermi esitanza alcuna sulla scelta.

BARCELLONA.

L'appariscente e svariato aspetto che mi presentarono i contorni di Barcellona, le accidentalità del suo suolo, che al primo colpo di vista destano interesse all' amatore della natura, m'indussero a trascegliere questa per prima località delle mie ricerche, e lo studio puramente geologico di essa fu il solo mio scopo. Nel breve spazio di tempo che quivi mi trattenni, ajutato dai consigli e dalla direzione dei più distinti naturalisti del paese, anzi da due di essi in particolare guidato (i professori Llobet e Alerany) intrapresi varie escursioni, dietro le quali parmi di dover distinguere in tre parti questa estensione di paese, affinchè venga meglio conosciuta.

Primieramente un monte isolato, al S. O. della città e sorgente a picco sovra le acque del Mediterraneo, il

quale porta il nome di Monjuich (mons Jovis) ed è coronato da una formidabile fortezza capace di 4000 uomini, che domina a tiro di cannone l'intera città ed il suo porto. Quindi una fertile vallata che forma la ricchezza del paese e presenta agiata dimora alla numerosa popolazione. Finalmente, le ultime propagini della vasta catena di montagne che qui prendono il nome di Cottserolas, la cima delle quali limitò lo spazio di paese che presi a studiare.

Il Monjuich di cui il vertice occupa una latitudine N. = 41°21'45''', ed una longitudine E. = 5°51'18'', contata dal meridiano di Madrid, si compone d'una serie di terreni stratificati che vennero sollevati, a quanto pare, in causa d'una eruzione di serpentina, la quale oggi coperta quasi interamente dalle acque del mare, appena mostrasi alla base scoscesa del monte che guarda il meriggio. Questa roccia ignea che non si elevò dunque ad un livello maggiore a quello delle acque attuali del Mediterraneo, fu resa meno visibile in seguito d'un crepaccio avvenuto posteriormente, nei terreni stratificati del monte, i quali rovinando verso il mare la ricopersero col loro detrito. Essi strati poi sono concordanti, e ad un'inclinazione media di circa 24° N. N-E, e si succedono nell'ordine seguente: alla base un'arenaria silicea, compatta, di colore rossastro e spesso screziata di striscie giallastre e verdognole, la quale trovasi sempre più compatta quanto è più presso alla roccia che diede luogo al sollevamento, in guisa che ciò la rende atta a fornire i materiali da costruzione diversamente robusti: anzi in alcuni punti ove i granelli di questa arenaria acquistano una grossezza tale da convertirla in un vero conglomerato, essa viene estratta con molto profitto per pietre da molino, assai stimate e quasi sole usate in tutta Catalogna ed Aragona. Là dove poi questa roccia presenta alcuna fenditura antica, rimarcansi spesso delle incrostazioni silicee, che tinte alcuna volta in bruno e più di sovente trasparenti, appartengono

alla specie minerale detta Calcedonio. Sovr'essa riposano degli strati alternanti di Calcare arenaceo e di Marna turchina-verdastra, dei quali il massimo spessore non oltrepassa mai i 3 metri. Nelle marne non pervenni a scoprire alcun resto fossile, ma nell'arenaria e nel calcare trovai in poco tempo delle Turitelle, delle Veneri e dei Balani, onde propendo a credere che ad onta dell'apparenza esteriore degli strati, l'insieme di tale terreno possa riportarsi al piano medio ed inferiore della formazione terziaria, e non come accenna il Sig. Maestre in una sua dotta memoria, alla formazione Cretacea (1). Questa è anche l'opinione chiaramente enunciata dal Sig. della Marmora in alcuni motti formanti un breve periodo d'una sua lettera inserita nel Bullettino della Società geologica di Francia, alla quale è aggiunto in forma di lista una semplice enumerazione descrittiva di tutti gli strati che egli verificò nel Monjuich. Non avendo io potuto trattenermi a sfogliettare, dirò così, questi strati tanto minutamente quanto egli fece, per compiere il ragguaglio credo opportuno di rammentare come egli ne enumera 13; de' quali 7 formati da differenti arenarie or silicee, or no, ed in tre casi fossilifere: 4 da marne ordinariamente turchine e fossilifere, ad eccezione dell'inferiore, che in alcuni punti è convertita in Diaspro e Tripoli; circostanza che vale di controprova all'annunziato, sulla causa di questo sollevamento attribuito alla serpentina. Un banco ocraceo, che trovasi circa alla metà della serie di questi strati, e l'ordinario terreno vegetabile, compiono la lista su accennata. I resti fossili che vi furono raccolti, e la qualità dei ciottoli componenti il conglomerato sono i seguenti:

(1) *Descripcion geognostica y minera del distrito de Aragon y Cataluña ; Por el ingeniero segundo D. Amalio Maestre ; Tarragona* 1844.

Lucine, Pettunculi.		Quarzo.
Veneri, Ostriche.		Linneana.
Telline, Balani.		Porfido.
Turritelle, Orsini.		Granito.
Pettini (g. Pleuronectes).		Ferro idrato.

Rinvenni inoltre a fior di terra sul dosso del monte volto verso Barcellona dei granelli di ferro manganesifero che formansi per il rottolamento di pezzetti d'una tale sostanza staccata dalle acque ed altri agenti esteriori, di mezzo ad alcune vene di calcare marnoso a tinta giallastra, che si trovano allo scoperto. Tali granelli che io già aveva avuto occasione d'osservare in una simile giacitura ad Alais in Francia, non mi riescono qui di difficile spiegazione poichè trovo citato dal Sig. Maestre un filone di ossido di Manganese in forma di arnioni al poggio delle Grazie, località ove altra volta veniva estratto, ma che io non visitai, quantunque a poca distanza da Barcellona. Ultimamente mi è pervenuta a Parigi una comunicazione privata del Prof. Alerany, che dietro mia istigazione avendo intrapresa l'analisi chimica di questa sostanza minerale in compagnia del Dott. Rave, giunse a verificarvi la presenza del Manganese come io aveva annunziato. In seguito io nutro speranza di vincere la troppo severa modestia di questo mio stimabile amico inducendolo a pubblicarne l'analisi quantitativa, ed oltre qualche nuova osservazione circa la costituzione del Monjuich, darne anche una nota relativa alle piante che vi crescono spontaneamente.

La pianura che dalle radici del Monjuich va a raggiungere le falde delle Cottserolas, compresa tra le foci del Llobregat e Besos, e sopra la quale stendesi la città ed il coltivato che la corona, non presenta alcun che di rimarchevole all'osservatore semplicemente geologo. Sì bene ella somministrerebbe materia vastissima all'Agricoltore ed intraprendente, dacchè il laudevole spirito di progresso industriale venne risvegliato con sì nobili auspicii nella

popolazione Catalana. In fatto la coltivazione dei campi è portata già ad un'alto grado di perfezione, e moltissime manifatture sonosi aperte entro la città e nei contorni. Solo è da accennare che il terreno vegetabile che ricopre questo piano, contiene una sì grande quantità di Sale, che per renderlo fertile sono costretti a lavarlo di tempo in tempo: vale a dire a far scorrere su di esso delle leggeri correnti d'acqua dolce, a modo dell'irrigazione dei nostri prati artificiali, per mezzo delle quali il sale sciogliendosi in gran parte vien trasportato e reso al mare d'onde egli provenne. Dico reso al mare, avvegnachè è chiaro che tutta questa pianura non è altra cosa che un deposito recente lasciato da esso, o forse da alcuni stagni d'acqua salata rimasti dopo il sollevamento del Monjuich, e colmati poco a poco dai detriti provenienti dai due monti che li fiancheggiavano, detriti che soli poterono rendere fertili queste campagne ad onta della molta materia salina che già troppo abbonda.

La lunga catena di montagne comprendente le Cottserolas, che limitano col loro fianco meridionale la pianura su disegnata, si estende (quasi paralellamente alla costa del continente Spagnuolo che le stà a piedi) con una direzione di E. 45° N. Io limitandomi all'esame dei contorni di Barcellona visitai il monte Tibidabo che fa parte delle Cottserolas, e meno le accidentalità che saranno particolari a tanti luoghi di questa lunga catena marittima, potei osservarne, dirò così, l'ossatura generale che le è propria, e del monte Tibidabo ogni particolarità. Premetto adunque che nella sua generalità essa fu originata da un sollevamento di Granito che fecesi strada a traverso ai terreni compresi nella formazione Terziaria, che il su citato Sig. Maestre chiama marinä (molassa) (1). In seguito

(1) *Bulletin de la Société Géologique de France II Serie II Tome, pag.* 627.

BRITISH NATURAL HISTORY

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

Schembri — *Vocabolario dei Sinonimi classici dell' Ornitologia Europea* . . . . . pag. 87

Strickland — *Rapporto sul recente 'progresso, e stato attuale della Ornitologia* . . . . . » 98

Alessandrini — *Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia delle Sc. dell' Istituto di Bologna.* . » 121

Senoner — *Notizie Mineralogiche* . . . . . » 144

Toschi — *Intorno ad alcune località di Spagna e di Francia, osservazioni geologiche* . . . » 155

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE II. TOMO VII.

(Marzo 1847)

(*pubblicato il 14 Aprile anno sudd.*)

BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

però altre roccie plutoniche la conturbarono, come m'avvenne di osservare ad Arenis-de-mer quando da Barcellona presa la via di Francia, valicai nuovamente questa catena; nell'anzidetta località esiste un esempio dei più patenti dell'injezione di un Ofite, negl'interstizii preesistenti nella massa granitica e negli strati sedimentarii che gli erano a contatto, vuo' dire che questi ultimi non più conservano l'ordinaria giacitura subordinata al granito, e questo vedesi compenetrato a modo di filoni e di vene dall'Ofite. — Rapporto però all'epoca alla quale avrebbero avuto luogo queste eruzioni secondarie, che in alcuni luoghi lasciano tuttora la traccia di veri Vulcani spenti, io non saprei avanzare alcuna opinione personale, ma solamente godo di poter tradurre le seguenti parole del Sig. Lyell (1) = Al levante di Olot sulla costa Catalana s'in- » contrano degli strati terziarii marini, i quali vicino a Bar- » cellona giungono ad un'altezza di 500 piedi (=152,4 » metri). Dietro le poche conchiglie che vi raccolsi, sem- » bra probabile che questi strati possano corrispondere ai » sedimenti subapennini, talchè se le ragioni vulcaniche » sotto le medesime condizioni di qui, avessero presa una » maggiore estensione, noi potremmo essere alla portata » di determinare l'età di questi prodotti ignei osservando » la relazione che essi hanno con queste più antiche for- » mazioni Plioceniche. =

Ora attribuendo un tal modo di formazione alla catena delle Cottserolas, vedesi chiaro come nell'ascensione che io feci al monte Tibidabo, trovassi da prima una catena di colline paralellamente disposte alla principale che la predomina, colline costituite dai lembi dei terreni stratificati che vennero rotti e sollevati dalla roccia cristallina, all'epoca del suo sbocco, e che per questo appunto trovansi

(1) *Principles of Geology ccc., by Charles Lyell, in four volumes, London* 1834. — *Vol. 4. p.* 49.

anche nell'altro versante delle Cottserolas opposto a Barcellona. La serie dei terreni che s'incontrano dalla pianura fino al monte Tibidabo, componesi primieramente di un calcare turchino venato, assai compatto e fino, che si utilizza, e dentro al quale raramente avviene di scoprire resti fossili. Io incontrai a trovarvi unicamente un modulo mal conservato di uno spirifero, che non permette di riconoscere la specie cui appartenne. Seguitano degli scisti argillosi da prima assai friabili, e poscia sempre più stretti nella loro fogliatura, fino a passare ad un micascisto e ad un gneiss alcune volte *maclé*. Interposto ai fogli di questo micascisto esistono in alcuni luoghi, però assai poco frequenti, del Granato cristallizzato e della Blenda, i quali a modo d'incrostazione sembrano essersi formati su quelle pareti dello scisto che non si trovavano bene a contatto l'una coll'altra. Ora incomincia a mostrarsi il Granito, che in massa non interrotta si seguita a calpestare fino al vertice del monte Tibidabo. Esso appartiene alla varietà a tinta chiara e a grana fina, essendo l'elemento Felspato che vi predomina, e la di lui cristallizzazione riescì assai imperfetta. Da ciò consegue che questo granito è per tal guisa alterabile e decomponibile sotto l'influenza degli agenti atmosferici, che rimane affatto inatto all'utilizzazione qual pietra da taglio. In fatti per poco che una prominenza od un blocco di esso sia rimasto allo scoperto, voi potete con poca fatica polverizzarlo e ricavarne i prismetti di mica a base esagonale formati da sottilissime lamelle sovrapposte l'una all'altra. Lo strato in apparenza poco favorevole ai bisogni dell'uomo sotto il quale trovasi questa roccia, non manca certo di compenso, avvegnachè la natura provvide in guisa, che il minuto detrito proveniente da essa, offrisse uno suolo propizio allo sviluppo di molte piante utili all'uomo. I dossi di questi monti e le spianate che vi s'interpongono sono quindi verdeggianti di vigne e d'oliveti quante volte il coltivatore

possa esercitarvi i soli primi impulsi della sua industria, altrimenti gli arbusti e le erbe aromatiche spiegano naturalmente ne' luoghi inaccessibili una lussureggiante vegetazione. Non scorgonsi però le selve d'alberi ad alto fusto come nelle Alpi e nei gioghi d'Apennino, e quanto l'occhio può abbracciare da questa eminenza, sia sulla catena delle Cottserolas come sull'altra che spiegasi al di là del Llobregat, tutto ha l'aspetto di qualche cosa di giovine e meno imponente.

Io non discesi nel versante della catena opposto a quello pel quale ero salito, ma dalla cima del Tibidabo potei verificare a miei piedi anche da questo lato la serie di colline formate dai terreni di sedimento, poc'anzi citate, e fummi indicato come da tale parte esistino ancora alcuni filoni di Piombo non utilizzati e nemmeno suscettibili di esserlo, come risulta da qualche tentativo fattovi.

FOIX.

I lavori di miniera e le ricche officine da ferro stabilite alle falde dei Pirenei, sia dalla parte di Spagna che da quella di Francia sono da sì lungo tempo rinomate e per tal guisa vantate, che pervenuto una volta al punto di valicare questa barriera interposta ai due grandi regni, provai quasi necessità di visitarne alcuna detagliatamente, e prevedendo che quelle di Francia al dì d'oggi m'avrebbero offerto maggior interesse, interruppi per alcuni giorni il mio pellegrinaggio nel Dipartimento dell'Ariége, nel quale mi era portato espressamente abbandonando la via diretta che presi da principio per venire di Spagna in Francia. Colà io non intesi che esaminare le pratiche industriali e meccaniche tenute in qualcuna di queste officine da ferro già tanto studiate e sì minutamente descritte: ora null'altro desidererei se non che riferire quanto vidi e ciò che imparai, toccando brevemente sulle località

rispettive, ed ogni teoria e discussione evitando. Ma prima d'ogni altra cosa io non credo fuori di proposito lo accennare in compendio alcuni risultati generali allo stato dell'utilizzazione dei ferri in Francia, onde rendere meglio apprezzabile la parte che vi rappresentano quelli dei Pirenei, e particolarmente quelli dell'Ariége. Dei due modi usati in Francia per ricavar l'acciajo dalla miniera di ferro lasciando a parte quello praticato in alcune officine del Delfinato, del Niévre e dei Volsci ove si producono da alcuni anni circa 32 a 35000 quintali metrici del così detto acciajo naturale, noi abbiamo per l'anno 1844 le seguenti quantità di ferro impiegate a formare l'acciajo detto di cementazione.

Ferro dei Pirenei	34 a 35000 quint. met.
Ferro del nord dell'Europa.	16000 »
Diversi ferri Francesi . . .	7 a 8000 »

Il ferro dei Pirenei è ottenuto col metodo detto alla Catalana, il quale nel modo che colà viene praticato oggidì, richiede per 100 chilogrammi di ferro in lamine da cementazione, un medio di circa:

310 chil. di minerale de Rancié, a lire ital.	2.00	6.20
310 chil. di carbone di legno, a . .	7.50	23.25
Mano d'opera e spese generali		9.70
Costo all'officina . . .	Lire ital.	39.15.

Il ferro così ottenuto vendesi all'officina stessa al prezzo variante fra 42 e 44 lire d'Italia.

Nei contorni di Foix, ora capoluogo del Dipartimento e prima capitale di Rossilione, esistono a vero dire varii stabilimenti di questo genere, come per esempio discendendo a seconda dell'Ariége (fiume che dà nome al Dipartimento) a mezz'ora di cammino dalla città, ed anche a S. Antonio salendo lungo la medesima corrente per circa 15 chilometri. Ma queste ferriere stabilite già da lunga data, si conservarono fino ad oggi nel medesimo sistema

in che furono impiantate; sicchè vi cerchereste indarno le pratiche ed i meccanismi impiegati con tanta superiorità d'effetto nelle moderne. In fatto i forni sono ancora di quelli così detti alla Catalana, ne' quali, come è noto, il combustibile ardendo interamente allo scoperto, consumasi senza ombra di economia nell'effetto che è suscettibile di produrre. Il meccanismo applicato al maglio, e quello destinato a soffiare aria nel focolare, sono in generale, dei più comuni e grossolani; ad eccezione di una fra queste officine ove un semplice operajo, per sola capacità del proprio ingegno seppe combinare un apparecchio assai vantaggioso ed insieme semplice. Però mi è noto che nello stabilimento grandioso impiantato a S. Antonio, ove da lunghissimo tempo preparavasi l'acciajo coi forni alla Catalana, ora si stanno costruendo i così detti Alti-forni, dacchè fu formata una società d'intraprendenti, che per mezzo di 2300 azioni improntano una somma di 2300000 lire italiane. Ma questi lavori non essendo ancora terminati, e le altre officine rimanendo tutt'ora nel sistema alla Catalana io non visitai la suddetta località, nè altra cosa di questo genere ricercai a Foix. Sì bene io non saprei astenermi dall'accennare quanto colà sia favorevole e pittoresco il paesaggio, quanto imponenti ed interessanti quei monti che opponendo le loro verdeggianti falde alle limpide acque dell'Ariége ne arrestano dei baccini e costringono le sovrabbondanti a serpeggiare per mille guise. Essi offrono al paleontologista, dalla parte orientale della città a pochi passi, i terreni del Lias prodigiosamente ricchi di fossili, Terebratule, Pettini, Ammoniti, Belemniti, Cardii ecc.; a ponente, delle scoscese creste formate da strati perpendicolari di calcare a Rudiste (1).

(1) *Chi bramasse ulteriori dettagli sulle ferriere dell' Ariége veda il* = *Rapport de M. J. François ingénieur en chef des mines. Paris* 1846.

PAMIERS.

A Pamiers, città del medesimo Dipartimento, mi fu data finalmente l'opportunità di esaminare dettagliatamente una di queste officine modernamente stabilite, e tanto per la posizione sua come per i regolamenti introdottivi raccomandevolissima. Lo stabilimento elevato dietro vaste e proporzionate dimensioni entro la città stessa, trovasi in luogo appartato presso ad un canale alimentato dalle acque dell'Ariége, e la posizione sua riguardo al paese è la meglio trascelta, avvegnachè richiedendosi per esso del Carbon fossile, della miniera di ferro e molti operai, Pamiers trovasi ad una distanza intermedia e non molto grande dai luoghi di provenienza dei due elementi domandati, ed il paese assai popolato perchè fertile e non affatto alpino, provede economicamente le braccia di svegliati operai. Vi si riceve il ferro dalla miniera di Rancé che è posto ad una distanza non maggiore di 58 chilom., e pervenuto all'officina costa circa 2 lire ogni 100 chil. Il carbon fossile vi è portato dal Dipartimento del Tarn e di Gard senza molto dispendio poichè la strada fin là non è montuosa nè lunga; l'importo di 100 chil. posti all'officina è di circa 4 lire. Vero è che il legname necessario per costruire, e come vedremo anche per ardere, riesce un poco più caro di quello che lo sarebbe se lo stabilimento si trovasse nella gola delle montagne presso alla miniera; ma d'altronde è da tenere in conto, che qui oltre la maggior concorrenza di operai, i prodotti dell'officina, cioè il ferro lavorato, trovansi già approssimati ai luoghi di loro destinazione, vale a dire al paese molto abitato ed alla pianura ove vengono messi in commercio. Dietro l'esperienza, convertendo in cifre numeriche e comparando questi vantaggi ai discapiti mostrasi la buona scelta della località per lo stabilimento, ed io bramerei insi-

stere sull'importanza di tali comparazioni in ogni caso analogo.

Lo scopo decisivo di questa officina è di convertire il minerale di ferro quale esce dalla miniera, in acciajo, e particolarmente in lime destinate alle arti. Perciò lo stabilimento comprende varie parti distinte, che giova considerare ripartitamente. L'acqua esclusivamente vi produce la forza motrice richiesta ad ogni meccanismo, nè essa mai venne meno. Il travaglio degli operai non è interrotto nè di giorno nè di notte se non se dal sabbato sera di ogni settimana al lunedì susseguente, ond' è che l'intero numero degli operai impiegati, si divide in tre sezioni, che si alternano di 6 in 6 ore, e nel locale stesso sono provvisti del necessario per alloggiare e procurarsi il vitto. Affinchè nulla sia perduto o trascurato nella fabbricazione, vi è introdotta questa pratica: che quando il ferro è fabbricato, cioè dopo che il minerale trovasi solamente convertito in lamine battute e pesate, l'operajo lo compera dal proprietario dell'officina per farne dell' acciajo o delle lime, e quando queste sono già fatte, il proprietario le ricompera dall'operajo per metterle in commercio. È chiaro che per questa guisa l'operajo viene stimolato a lavorare il ferro per quanto meglio sappia, nella idea di comperarlo in seguito; e più ancora si adopererà a formarne lime ed acciajo eletto per poterlo vendere vantaggiosamente. Questo contratto di compra e vendita vicendevole quantunque fatto senza lo sborso del contante, lascia però ai contraenti il diritto di scelta sulla cosa mercanteggiata di cui il prezzo si modifica in ragione della qualità.

Ora, la prima parte da considerarsi in questo stabilimento concerne tutto ciò che risguarda la conversione del minerale impuro, in lamine e prismi di ferro dolce; laonde sono destinati a questo scopo i forni fusorii ed i magli, che trovansi in un medesimo corpo di fabbrica appartato, come è richiesto dall'uffizio che render devono.

In quanto ai forni io stimo d'aver tutto detto, notando che essi sono costruiti secondo il sistema di quelli che portano il nome di alti forni, i quali da sì lungo tempo, ed in tanti scritti di meccanica e di chimica sono descritti, che io non potendo dirne da vantaggio, prefisso essendomi in oltre di evitare ogni teoria. Solo, conservando l'assunto della narrativa, noterò che l'apparecchio destinato a soffiare aria in detti forni è combinato in modo, che essa viene fortemente riscaldata prima di giungere al focolare ove arde il carbon fossile. L'effetto che da essa si attende, di ravvivare il fuoco, è per questa maniera reso maggiore, ed il di lei riscaldamento si ottiene costringendola a percorrere varii avvolgimenti praticati nei tubi in tanta prossimità del focolare da divenirne perfino incandescenti. Gli stantuffi della doppia pompa che somministra quest'aria sono mossi dalle acque del canale su citato, egualmente che i magli destinati a battere il ferro rovente: particolarità che io noto perchè nelle fonderie d'Alais nel Dipartimento di Gard avevo osservato che in un caso analogo s'impiega per motore la forza del vapore, e se mal non m'appongo, si approfitta di una parte del vapore stesso per alimentare il fuoco dell'Alto forno. Però alla fabbrica d'Alais non si prepara che ferro fuso, e le condizioni per questo sono cambiate. Qui poi a Pamiers la macchina applicata al maglio è delle comuni, e solo differisce da quelle che si osservano negli stabilimenti che hanno i forni alla Catalana, nell'essere applicata al maglio la ruota eccentrica ad oggetto di produrre l'avvicendamento dei colpi più regolari, ruota che quivi è pure applicata agli stantuffi del soffietto in luogo della manovella articolata.

La seconda parte dello stabilimento è riservata all'oggetto di temperare le lamine di ferro quali sortono di sotto al maglio, o vero sia convertirle in lime d'acciajo. Nel primo caso esse sono introdotte nel noto forno di Cementazione, ed all'ordinario disposte vi vengono in istrati oriz-

zontali, intercalati da altrettanti strati di carbone di legno. Le lamine distese l'una paralellamente all'altra in un dato strato, senza essere a contatto, si trovano nel medesimo senso di posizione longitudinale di quelle contenute nello strato inferiore o nel superiore; che è quanto dire, che la direzione comune alle une non s'incrocicchia con quella comune alle altre. Nel secondo caso considerato, che è quello della riduzione delle lamine di ferro non temprato in lime, la fabbricazione è naturalmente assai più complicata. Essa si compie tutta a mano d'operai sino al momento di disporre il preparato dentro al forno a cementazione; così le lamine di ferro vengono tagliate in corti pezzetti, e sopra questi si praticano collo scalpello le incisioni o scalfiture della lima, e si ripongono in tante casse di ferro mescolati con della polvere di carbon di legno. Poscia queste casse sono introdotte nel forno a cementazione analogamente alle lamine semplici che vogliosi pure temperare, e tale forno sia esso ripieno di lamine o di casse di lime, contiene ordinariamente una carica di 550 quint. di ferro. Il fuoco una volta acceso vi si continua senza interruzione durante un lasso di tempo compreso entro i limiti di 9 e 11 giorni, e per esso esclusivamente si fa uso del carbon fossile.

Non mi estenderò di più a dire intorno a queste officine godendo di poter rammentare come da varii anni noi possediamo fra gli altri in Italia uno stabilimento di questo genere altrettanto ben impiantato quanto quello di Pamiers. Voglio alludere alla ferriera di Vico nella provincia d'Ivrea, ove io mi recai or volge un anno, benchè con diverso scopo da quello di visitarla. Però esaminai con molto interesse le miniere d'onde viene estratto il ferro che vi si fonde, le quali assai numerose e ricche, prendono la denominazione generale di miniere di Traversella. Le fonderie di Vico, le miniere di Traversella, e la fabbrica dell'olio di Vitriolo e fiore di zolfo (che si ricavano

ambidue dalle Piriti di ferro a Brosso) presentano un complesso di cose interessanti poste a sì poca distanza ed in un paese così acconcio agli studii geologici, ed industriali, che niuna frase impiegata a vantarlo sarebbe a parer mio esagerata.

BORDÒ.

Non è senza qualche esitanza che io mi decido ora ad esporre alcune idee intorno alle condizioni paleontologiche dei terreni di Bordò, che visitai, è vero, in compagnia d'un ottimo mio compatriotta ed amico profondamente versato in queste specialità, ma che però visitai alla sfuggita in causa della stagione che essendo molto avanzata ogni dì più imperversava. Il ritegno principale a tener parola su questo soggetto dovrebbe provenirmi dalla scarsità delle cognizioni che in me stesso riconosco, e dalla moltiplicità degli studii che già molti dotti naturalisti fecero in queste località, onde sorse poi alcuna differenza nelle opinioni. Nulla di meno l'analogia di questi terreni coi subapennini, con quelli dell'Astigiano e del bacino di Parigi, da me tutti visitati: i rapporti che li legano a quelli d'Aix, in Provenza, di cui fu questione al congresso degli scienziati Francesi a Marsiglia, mi offrono soggetto per esporre alcune brevi note, che potranno essere permesse ad un osservatore semplicemente pratico.

I terreni che restano allo scoperto dallo strato vegetale in varie località dei contorni di Bordò furono trovati da lungo tempo assai ricchi di fossili, e somministrarono immensi materiali di studio a molti distinti naturalisti, i quali raccogliendone ora a Sales, ora a Loignan, a Saucatz, e qualche volta negli scavi praticati nella città stessa, compresero tutti questi oggetti sotto la denominazione generale di fauna dei terreni di Bordò. Mediante queste raccolte ognuno convenne che la formazione di questi se-

dimenti era terziaria, ma istituendo dei confronti fra le varie specie di Molluschi fossili trovati qui, ed altri descritti altrove, sorsero diverse opinioni intorno alla serie dei terreni di questa formazione.

Secondo il Sig. Grateloup qui non esisterebbero che quelli del periodo Eoceno, del Mioceno *puro*, ed un mescuglio di Mioceno e Plioceno. Lo strato superiore che si compone di sabbie gialle, non sarebbe dunque a parer suo un deposito puramente Plioceno come quello dell'Astigiano in Italia. Inferiormente trovasi a Bordò il deposito delle marne e sabbie turchine, (falhuns-bleux) che secondo il medesimo autore costituirebbero già il piano *inferiore* del periodo Mioceno, cioè il Mioceno *puro*, mentre in Italia esso rappresenta il piano *superiore* dei terreni deposti durante questo periodo, che è quanto dire che queste marne formano il passaggio dai terreni rappresentanti il periodo Mioceno alle sabbie gialle assolutamente Plioceno. In fatto sono queste marne che a Moncucco, a Tortona e a Polenzo in Piemonte contengono esclusivamente gli ammassi famosi di Gesso, che pel loro isolamento e giacitura dettero luogo a tante congetture; e sono esse marne che nella vasta estensione di paese compreso entro i limiti del Monferrato presentano il carattere costante di una giacitura inclinata in conseguenza del sollevamento dell'intera collina detta di Torino; mentre poi le sabbie gialle che soprastanno, giammai si trovano a contatto degli ammassi di gesso, nè menomamente inclinate dopo la loro deposizione. Anzi quando gli ammassi di gesso trovansi al maximum d'elevazione, marcano per così dire il limite superiore dei depositi marnosi, e le sabbie gialle in qualche maniera si appoggiano ad essi in giacitura discordante senza mostrare che abbiano partecipato al loro sollevamento.

Continuando l'analisi dei terreni di Bordò coll'avanzare maggiormente in basso, trovasi che qui, come in Provenza manca lo strato di conglomerato a grossi ciottoli,

il quale in Piemonte con uno spessore considerevole forma la base della formazione Miocena, e spiega per conseguenza come nei mari di quell'epoca in una delle località potessero vivere in maggior numero i molluschi gasteropodi, mentre nell'altra sovrabbondavano gli Acefali, quale risulta dai resti fossili.

Riguardo al rimanente dei terreni della formazione terziaria, non mi resta alcuna osservazione ad esporre, ma rivenendo su gli antecedenti, parmi di poter concludere che se nacque qualche confusione intorno ai rapporti cronologici di questi terreni, ciò fu in causa d'avere confrontati unicamente i fossili provenienti dagli uni e dagli altri, o a più dire, le descrizioni di essi fossili pubblicate prima delle scoperte più recenti. In fatto, alcuni credettero che ogni fossile citato dal Brocchi nei terreni chiamati in generale subapennini, indicasse esclusivamente il periodo più recente della formazione terziaria. Poi osservando che qualch'una delle di lui specie si rinveniva in terreni, che per altri fossili sono caratterizzati Miocenici, parve che anche le sabbie gialle di Bordò non potessero appartenere ai depositi formatisi durante il periodo Plioceno *puro*. Nulla di meno distinguendo accuratamente le poche specie che discendono negli strati superiori del periodo Mioceno da quelle esclusivamente proprie ai Pliocenici, io sono persuaso che le sabbie gialle di Bordò debbano ritenersi contemporanee alle Astigiane. Altri credettero ancora, che alcune specie fossili, come per esempio la Ranella Levigata, non si trovassero a Bordò, ed in Italia mancasse la Pyrula Laynei e Melongena; ma questi piccoli scogli che interponevano dubbiezza sull'identità dei terreni delle due località si vanno via via dileguando, ed il Sig. Gastaldi rinvenne recentemente pel primo le suddette due Pyrule a Ceppi presso Chieri, unitamente ad una nuova specie di Isocardia, che dalla località, egli designò nella sua collezione privata col nome di Isoc. Cepporum; ed in oltre ri-

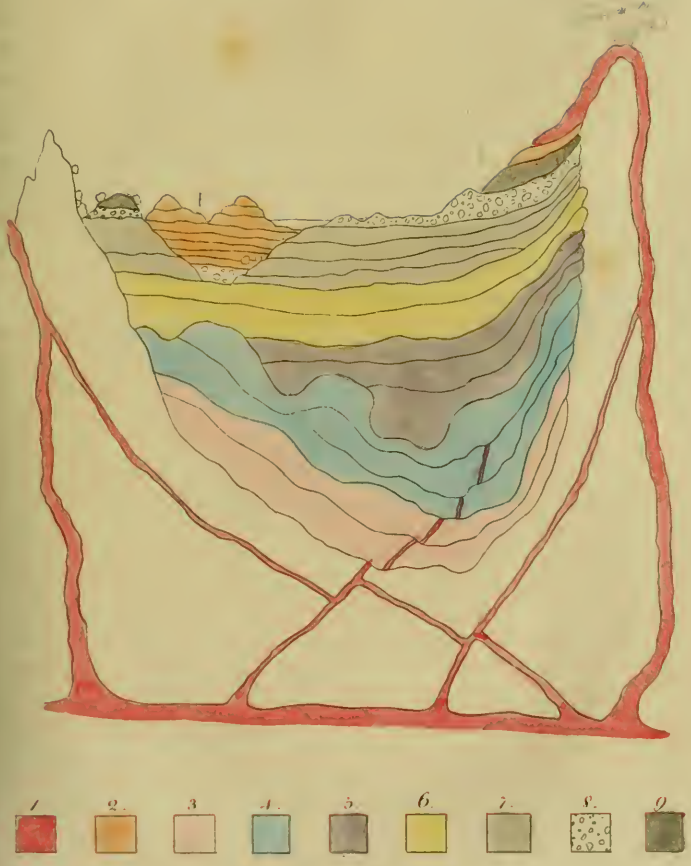
cevette da Bordò la su citata Ranella. Vero è però che i rappresentanti delle diverse famiglie di molluschi non si riscontrano ripartiti in egual proporzione nelle citate località, e bene a proposito udii un rapporto fatto dal Ingegner Matheron al congresso di Marsiglia intorno ad un confronto istituito fra questi terreni. Egli accennando che nel bacino terziario di Provenza non v'è intercalazione di strati marini ai lacustri come in quello di Parigi: che il conglomerato esistente in Piemonte vi è rimpiazzato dai gessi ecc., passò quindi a notare, riguardo ai fossili che io presi ad esempio, come il Genere Ranella assai abbondante in Piemonte trovasi raramente in Provenza, e sembra per alcune specie mancare affatto a Bordò: inversamente ad alcune specie di Pyrula che abbondano in quest'ultima località, si fanno rare in Provenza, ed ora diremo rarissime in Piemonte, ma non assolutamente mancanti. La distribuzione dei resti fossili lasciatici da questi due generi e dalle specie Murex Vitulus e Spirillus, Pyrula Clava, ci permette di rappresentare, per così dire, il loro numero ed il loro sviluppo individuale mediante due serie l'una inversa all'altra ed aventi un termine comune, che rappresenterebbe lo stato delle cose nella località intermedia, cioè in Provenza. Ciò non esclude però che altre specie non sieno contemporaneamente frequenti tanto a Bordò che in Piemonte, come il genere Oliva, l'Ancillaria Glandiformis, il Trochus Benetiae ecc.

Ora per esporre ciò che parmi più esatto circa alla formazione dei terreni di Bordò, dico che sembrami esistino distinti tutti tre i depositi dell'epoca terziaria, cioè: l'Eoceno rappresentato dai calcari grossolani ecc., e caratterizzato dalla presenza delle Crassatelle, Cerizii, ecc. Il Mioceno: rappresentato dalle marne turchine e dalle sabbie sporche incoerenti, caratterizzato dalla presenza delle Turitella, Terebra, Cancellaria Acutangularis, Rostellaria Curvirostris, Ancillaria Glandiformis, Cypraea Gibbosa,

Trochus Benettiae, Pyrula Clava, P. Melongena, P. Laynaei, Murex Spirillus, M. Lingua-bovis e dal genere Oliva.

Il Plioceno: rappresentato dalle sabbie gialle incoerenti, e caratterizzato dalla presenza della Cytherea Islandica, Panopea Faujasii, Venus Vetula, Lutrarie ecc.

Tutti tre i depositi di questa formazione terziaria trovansi orizzontali a Loignan, a Saucatz e a Bordò, mentre si citano inclinati ed alternanti di strati d'acqua dolce e marina a Salles e nel bacino dell'Adour ove esistono tutt'ora molte sorgenti d'acque termali, e differenti sbocchi d'Ofite che sembrano avere avuto luogo in epoche non molto remote. A Loignan poi si rimarca uno strato del periodo Mioceno composto quasi interamente di resti fossili di molluschi, ed esso si estende per un lungo tratto di superficie collo spessore di circa 70 centimetri. Lo strato vegetale che lo ricopre è composto di sabbie e piccoli ciottoli di quarzo, che sembrano d'alluvione, ma che probabilmente possono essere stati deposti alla foce di un fiume, essendoci accusata la prossimità delle acque del mare dall'avere trovato in essi delle Chame, delle Anomie e dei Cardii senza dubbio differenti dai fossili sottostanti. La perfetta orizzontalità di questi strati: gli elementi che li compongono, a grani fini e facilmente smuovibili: la presenza di fossili costantemente spezzati e quasi polverizzati, non sarebbero caratteri abbastanza palesi per indurre persona a proporre qualche schiarimento intorno a questi sedimenti? Sarebbe troppo azzardato il supporre che le acque del mare all'epoca Pliocena agitandosi quivi sopra il deposito Mioceno orizzontale e non consolidato, ne smuovessero la parte superficiale, rimescolandola col limo apportato dal fiume, e coi mulluschi contemporanei, in guisa da lasciarne un deposito oggidì non tanto bene distinto quanto lo si rimarca colà in Piemonte ove gli strati Mioceni soffersero un sollevamento prima di essere ricoperti dal mare del periodo Plioceno?



Lit. Bettini

Termino col rendere conto di quanto osservai alla distanza di 5 chil. Nord da Bordò lungo la via reale che imbocca il ponte della Garonna, luogo ove trovasi un taglio fatto negli strati di un calcare compatto fossilifero, e nelle argille turchine. Il primo mostrasi di uno spessore di circa 2 metri, ed i fossili che vi abbondano sono principalmente polipai del genere delle Astree, Madrepore e Delfinule ecc.: riposa sopra le argille, ed è utilizzato come pietra da costruzione e per i massicciati delle strade. Le argille sono pure fossilifere: abbondano particolarmente in Chame, Plicatule Ostriche ecc., e per loro natura opponendosi alla filtrazione delle acque, danno luogo a due fonti, dai quali si è tratto profitto mediante alcune semplici costruzioni.

LETTERA CIRCOLARE AI MEDICI

CHE FANNO PARTE DELLA COMMISSIONE

PER LO STUDIO DELLA PELLAGRA

Illustrissimo Signore

I medici bolognesi che fanno parte della Commissione Bolognese-Romagnola nominata dal Congresso degli Scienziati di Genova per lo studio della Pellagra, desiderosi di corrispondere all' onorevole invito fatto secondo il modo d'ogni loro possibilità col raccogliere il maggior numero di osservazioni intorno la detta malattia che domina in alcuni luoghi di questa Provincia, hanno creduto primieramente profittevole consiglio di aggregare al suo seno i professori *Gualandi* e *Rizzoli*, i quali posti alla direzione di Ospedali, in cui vengono accolti i pellagrosi miserabili delle nostre campagne, ponno grandemente giovare co' loro lumi a chiarire un argomento di tanta rilevanza. In secondo luogo seguitando l'esempio e le norme dell' illustre

Commissione Piemontese, hanno stimato opportuno di rivolgersi ai Medici esercenti ne' diversi luoghi ove serpeggia il morbo affinchè si compiacciano coi materiali che già posseggono, o con osservazioni da farsi concorrere anch'essi al conseguimento dello scopo proposto. Ed acciocchè ognuno di quelli sia in grado di conoscere quali sieno le ricerche relative alla predetta infermità che meritano soprattutto speciale considerazione, hanno unito alla presente una serie di quesiti, cui la S. V. Illma è pregata di dare quella risposta, che crederà conveniente, attenendosi però alla maggiore possibile chiarezza e semplicità.

Nutrono gli scriventi ferma fiducia che la S. V. penetrata altamente dell'importanza di sì fatti studi vorrà con tutto l'interessamento aderire ai loro desiderii, e con molta stima e considerazione si confermano

Della S. V. Illma

Bologna a dì 18 gennaio 1847.

Comelli G. B. Presidente.

D. Gualandi.	*L. Benfenati.*
Ubaldo Daveri	*G. Sgarzi.*
G. B. Belletti.	*F. Rizzoli.*

M. Paolini Segretario.

Si prega di inviare la risposta non più tardi delli 15 giugno prossimo venturo coll'indirizzo

Al prof. *Marco Paolini*
Presso la Società Medico-Chirurgica di Bologna.

Quesiti sulla Pellagra.

I. Da quanto tempo presso a poco è apparsa la Pellagra nella località in cui la S. V. esercita la medicina? Si è dessa mantenuta ivi costantemente dopo il suo primo apparire, oppure è diminuita di frequenza, o del tutto scomparsa, oppure aumentata?

II. Si è dessa sviluppata contemporaneamente o prima della introduzione del grano turco nella località medesima?

III. Quali sono credute le cause probabili predisponenti alla malattia? Quale si è il genere di vita di coloro che cadono infermi di detto male? Quale il genere del lavoro, quale il luogo di ordinaria dimora, massime se nelle stalle, quale la nettezza del corpo, quale il modo di vestire? Quali gli abusi dietetici, ed intemperanze di altra sorte?

IV. Quali sono gli alimenti abituali della popolazione, e quale si è il modo di loro preparazione? Quale è la natura delle acque, e delle bevande più adoperate?

V. Ha osservato la S. V. più frequente la Pellagra in quegli anni, in cui gli abitanti sonosi nutriti per mancanza di altri cibi quasi esclusivamente di grano turco, e di più non bene secco, o come suol dirsi non bene custodito, o comunque guasto da altre alterazioni (melume, carbone, verderame)?

VI. Si manifesta la Pellagra egualmente nelle persone povere, e nelle agiate? E quando si manifesta in queste ultime vi concorre ugualmente l'uso del grano turco, o l'azione speciale di qualche cagione meritevole di particolare considerazione?

VII. Quali sono le più comuni vicende atmosferiche del paese, quale la sua situazione, se elevata o bassa; dominata da venti, o circondata da acque stagnanti, e quali sono le produzioni del suolo?

VIII. È dessa più frequente a manifestarsi nelle stagioni umide, piovose, fredde, oppure quando si fanno sentire opposte influenze atmosferiche?

IX. Quale si è l'età, il sesso, il temperamento che predispongono a contrarre la malattia?

X. Quali ne sono le cause occasionali più probabili? È veramente dimostrato dalle osservazioni che fra le dette cause debba annoverarsi l'insolazione?

XI. Deve ammettersi l'indole contagiosa della Pellagra, o la trasmissione per eredità?

XII. Sonovi segni da cui congetturare lo sviluppo del male?

XIII. Quali sono i primi sintomi coi quali si appalesa la Pellagra osservata da V. S., quali ne sono le varie forme, e le complicazioni, quale la di lei ordinaria durata, quali le fasi?

XIV. Quale forma di alterazione mentale vi si associa, in quale epoca della malattia compare? È egli frequente la tendenza al suicidio per annegamento?

XV. Ha verificato alcuna volta V. S. che abbiasi tutto il complesso dei sintomi proprii del male, mancando poi la alterazione della pelle in quei luoghi, in cui d'ordinario apparisce?

XVI. Si può stabilire che l'alterazione integumentale apparisca talvolta prima, oppure sempre in seguito a processi morbosi orditi nelle interne cavità? Quali sono gli organi o gli apparecchi, o i sistemi che si mostrano più costantemente affetti nella Pellagra? Si può con costanza determinare la natura di loro alterazione?

XVII. Quali sono i risultati necroscopici osservati da Vostra Signoria?

XVIII. Col volgere del tempo pare che il male abbia perduto della sua intensità, oppure abbia acquistato maggiore gravezza?

XIX. Dopo la comparsa della malattia nel paese in

cui trovasi V. S., si sono per avventura dissipate nella popolazione alcune malattie in ispecie cutanee, come la rogna a modo di esempio, le quali innanzi dominassero endemiche?

XX. Si danno esempi bene accertati di vera e compiuta guarigione? In quale stadio della malattia fu ella ottenuta?

XXI. Quale è la cura terapeutica che V. S. ha trovato più addatta sia contro la Pellagra, che le di lei conseguenze?

XXII. Ha la S. V. trovato vantaggiosa alcuna cura preservativa tanto per impedire lo sviluppo della malattia, quanto per mantenere stabile la guarigione in chi ne fu affetto?

Quale de' Sistemi, o delle Teorie della Terra degli antichi e moderni Filosofi, è più atta ad ispiegare il principio della SACRA GENESI. — *MEMORIA GEOLOGICA del Dottore DOMENICO GALVANI Corrispondente dell'Accademia delle Scienze dell'Instituto di Bologna, socio di varie Accademie Scientifiche Italiane* (1).

Non è vero, no, Accademici sapientissimi, ciò che riportavasi dagli Scettici, avversarj delle più sante ed utili verità, quelle irrisorie sentenze e del sommo Zoologo di Montbeliard: « *Qu'on ne peut prononcer le nom de Géologie, sans exciter le rire* »; e del grande geografo e letterato di Jutland, che riteneva essere la Geologia speculativa una pretesa scienza, non ravvisando nella *teoria della terra* che un poema, che non si contenta solo di annunziare de' fatti, molti ancora ne suppone (2). Toccheremo con mano, in questa nostra Scrittura, la fallacia di questa asserzione speciosa ed azzardata.

Per riguardo alla prima, nel discorso preliminare delle opere: *Des Animaux fossiles; et Recherches sur les ossements fossiles* etc. il famoso Anatomico-Comparato, ha

(1) *Letta all' Accademia delle Scienze dell' Instituto di Bologna nella seduta delli* 28 *Maggio* 1846.

(2) *Précis de la Géographie Universelle. Tom. II. pag.* 476 *par M. Malte-Brun Conrade. Édition de Paris,* 1810.

chiaramente dato spiegazione al senso della sentenza che sopra abbiamo riportato; vale a dire, ch' essa si riferisce a quelle persone prevenute, le quali nello studio della geologia, non si attaccano che a delle ipotesi assurde, ed a sistemi immaginarj, e mettono in oblio la lunga ed interessante serie dei fatti certi, che questa scienza ci ha fatto conoscere. Dal passo che qui riportiamo, vederemo in che conto esso tiene la geologia: e ciò espressamente facciamo, per chiudere la bocca a coloro che portano, come autorità, quella sentenza isolata, dell' illustre Zoologo; « *L' histoire ancienne du globe*, egli dice, *terme définitif vers lequel tendent tout les recherches, est par elle même l' un des objets les plus curieux qui puissent fixer l' attention des hommes éclairés* » (1). Per rispondere categoricamente al valentissimo geografo, senz' appellare, siccome autorità, tanti chiarissimi Geologi italiani, francesi, inglesi, alemanni, prussiani, russi, americani, che onorano grandemente questa età, si può in oggi affermare, che lo studio della geologia, come quello di tutte le scienze fisiche, ha incominciato dalla osservazione de' fatti isolati, coi quali ha formato, si può dire, le fondamenta, ed elevato in progresso lo edifizio scientifico, chiamando, siccome ausiliarie, le altre scienze affini. Rechiamone, in breve, un esempio, che tutto è attinente alla geologia, di cui andiamo onorati di patrocinarne i diritti.

Si sono istudiati i volcani uno ad uno; si è cercato di disaminare i fenomeni ch' essi presentano in ciascuna località. Più tardi, si è fatto la comparazione tra gli stessi fenomeni, e se n' è riconosciuta la identità; si è osservato che i volcani si collocano, alla superficie del globo, in gruppi circolari formando delle linee diritte. Si è veduto che il terremoto è in relazione coi fenomeni volcanici; che la disposizione dei medesimi, ha relazione a

(1) *Discurs Préliminaire pag. II.*

quella delle eminenti catene di montagne, e colle grandi fratture della crosta del globo. Così puossi ben dire, che i fenomeni volcanici attuali, non sono che l'ultima espressione delle grandi rivoluzioni che ha subito, il pianeta che abitiamo. Ne emerge quindi, che dallo studio di un solo fatto geologico, si è arrivati a riconoscere, col primo de' Geologi viventi, col Sig. Barone Humboldt, che la volcanicità è « *l'influence qu'exerce l'interieur d'un planète, sur son enveloppe extérieure dans les différents stades de son refroidissement* ».

Dunque la semplice espressione generale dei fenomeni volcanici, ha condotto i geologi ad una definizione astronomica. Di più, troviamo, nel più classico autore dei sollevamenti, il Sig. E. de Beaumont, una toccantissima e persuadente comparazione, che offere agli studiosi, per rendere ragione, come si è regolato, e si regola il giudizioso geologo, nelle sue ricerche. « *On voit*, egli dice, *que le géologue procéde dans ses recerches de la manière que le ferait un Antiquaire qui trouvant des fragments d'un pierre portant un inscription, commence par décrire la pierre, examine les lettres une à une, puis rassemble les fragment de manière à reconnaître les mots; enfin cherche la valeur de l'inscription* » (1).

Questo utilissimo metodo adoperasi in tutte le umane cognizioni, poichè esso è fondato su gli sforzi dello spirito dell'uomo per avanzare nelle scienze, nelle lettere, nelle arti ecc. Si può sostenere, dice Sig. De Beaumont, senza tema di errare, che la geologia è la chiave d'una vòlta, i pilastri di cui sono l'astronomia, e la fisica molecolare. La geologia è debitrice inoltre ai geometri, ed ai fisici di molte verità scoperte le più essenziali: ma ciò si vederà in progresso di questa scrittura.

(1) *Journal de l'Instruction Publique. Division Général de la Géologie. Article* 2.

Ne emerge quindi, dal fin qui detto, se furono o no false ed azzardate le censure dell'insigne danese geografo: rimanendo del paro dimostrato, ben lungi essere la geologia un *poema*, è all'opposto una scienza sublime, come lo sono l'astronomía, e la fisica moleculare, basati su stabili principj, ed è addivenuta una scienza dei fatti, dice il Sig. Lyell, dei ragionamenti, e del calcolo; che, non contenta di svilupparci i segreti della Natura, nelle vie sotterranee, ci fa seguire passo passo gli fenomeni ch'essa incessantemente opera alla superficie del globo; sviluppa ai nostri sguardi le tracce delle grandi rivoluzioni che in più epoche successivamente hanno rotto in mille diverse guise la crosta della terra; che ha fatto sorgere delle montagne là ov'era piano, e formato dei mari profondi, in que' luoghi, ove si elevano de' continenti.

Sapeva un esimio Ecclesiastico nostro amico ch'era molto tempo che andavamo raffazzonando delle notizie per pure trovare, quale, fra le tante teorie cosmogoniche, era la più atta a mettere in accordo la scienza, colla inspirata narrazione mosaica su la origine del nostro globo: ci andava eccitando di publicarle, ritenendo potessero essere utili alla catolica nostra credenza. Non potemmo rifiutarci all'ingenuo invito dell'onorando Levita: e tanto più volontieri vi aderimmo, per farne, come facciamo, lettura in questo cospicuo luogo, e per dare così una lieve testimonianza della nostra gratitudine a Voi, Academici preclarissimi, che ci voleste aggregati, per pura benignità del gentile animo Vostro, e senz'alcuno nostro merito, a questo insigne scientifico Corpo, in qualità di Socio corrispondente, e per sentire l'utile Vostro consiglio, prima che, questo scritto, vegga la luce, e sì ancora per la fiducia che possa una qualche utilitade ricavarne la santissima nostra Religione.

Riteniamo quindi che l'unica teoría della terra più atta a soddisfare alle indicate condizioni, è quella, secondo

il corto nostro intendimento, dell'immortale fisico Signor Ampère (1). Per valutarne il valore, premetteremo in Quadro sommario i sistemi, e le teorie immaginate dai Filosofi dei tempi preteriti, fino a noi, desunto e da uno schizzo addizionario posto in fronte ad una Memoria inserita nel — *Journal de Physique* 1779 —, e nel — *Précis de la Géographie Universelle, Tom. II., L. XL.* — altro cangiamento non abbiam fatto, che di raddrizzare le particolari opinioni che l'autore di quest'opera andava mischiando nella esposizione de' sistemi e delle teorie, aggiugnendo qualche cosa quà, e là, singolarmente o quando trattisi di rivendicare ciò che per diritto di anteriorità era, ed è dovuto, al genio italiano, ed a frapporre qualche critica annotazione su i diversi argomenti.

Toccheremo la ragione di non avere i Filosofi prima dell'Ampère colto nel vero segno.

Molte rilevanti conseguenze emergeranno da questo esame.

La prima, che tutte le ipotesi ed i sistemi che si mossero contro la Genesi mosaica, sono a vicenda respinti ed atterrati gli uni dagli altri.

La seconda, che i fatti provati, liberi da discussioni, non sono punto opposti alla Bibbia, anzi hanno dato nuova fede ai racconti dell'Ebreo Legislatore.

La terza in fine, rimanere provato, che questa scienza ha fatto progressi in questi ultimi tempi, e tutti tornarono in favore dell'augusta Religione che professiamo.

Se fa scienza la storia delle opinioni degli uomini, come affermava, non a guari, da questo augusto luogo,

(1) *Membro dell' Instituto di Francia, della Legione d'Onore, Professore al Collegio di Francia, Ispettore Generale di Publica Instruzione in Francia. Nacque in Lione a' dì* 20 *gennajo* 1775; *morì il giorno* 10 *giugno anno* 1836, *in Marsiglia.*

un nobilissimo ed insigne letterato (1), la quale in sostanza è la storia dell'ingegno umano, non può, nè deve dispiacere a Voi strenui ed appassionati cultori delle Scienze, la storia delle opinioni degli antichi e moderni filosofi; dalla quale iscorgeremo, che il frutto de' loro traviamenti, tutto tornò in nostro profitto; e riconosceremo del pari per vera quella sentenza: *poichè il retto filosofare si è in certo modo come l'arte del camminare, che imparasi col cadere.*

Siateci cortesi, Academici prestantissimi, dell'attenzione Vostra, che entriamo tantosto in materia. Ogni opinione geologica, a due basi si riporta; l'una addottata dai *volcanisti*, l'altra preferita dai *nettunisti.*

Antichi sistemi di Geologia.

I *volcanisti*, portano opinione, che la terra ab initio, fosse in un' ignea fusione, che si raffreddò, e che fu in seguito solamente coperta di aqua; l'aria, e il calore, le diedero la forma che ha naturalmente. La crosta della terra fu sollevata per una interna forza, e i suoi cambiamenti avvenendo per irruzioni volcaniche. I terreni di trasporto si formarono con gli avanzi de' terreni superiori.

I *nettunisti* assicurano che la terra in principio, era in uno stato aquoso e freddo, almeno ad una data profondità: i corpi solidi, si formavano per essiccamento, per precipitazione, per cristalizzazione, ecc. L'oceano antico si ritirò, e tutto disparve. La terra non potendosi sostenere pel proprio peso, cambiò forma. I terreni terziarj si formarono in seno delle aque.

(1) *Della probabilità del nascimento fra gli uomini di nuove generazioni di malattie, e dell' unione della medicina colla filosofia, secondo l' opinione di Plutarco. Memoria del Sig: Prof. Massimiliano Marchese Angelelli.*

Queste idee più o meno dichiarate, e colorite, formano la base di varie teorie della terra raccolte dal De-La-Métrie (1).

Quale de' due sistemi sarebbe a preferirsi? Noi diciamo nessuno; coalizzati però riuscirebbono eccellenti, e avrebbono ragione ambedue i partiti: questa unione la consigliava fino all'anno 1801, il celebre Pictet (2) con queste parole: *Dans la querelle des neptuniens, et des volcanistes, je me persuade aisément que les deux parties ont tort par cela seuls qu'ils veulent s'exclure réciproquement: s'ils se coalisaient, ils auraient raison les uns et les autres.*

Idee degli Egiziani.

Sembra che gli egiziani si sieno tenuti per il sistema nettuniano; le aque avevano, secondo lo intendimento loro, coperto tutta la terra, ed erano penetrate per le vaste cavità, che supponevano essere nello interno del globo, e tenevano che, quanto che sia, sortirebbono.

Una grande isola, o un continente, secondo loro, erasi sprofondato in seno dei mari, e lo chiamarono *Atlantide.*

Questi cenni sul sistema degli egiziani gli abbiamo da Platone nel Timeo; Idem in Cratêa: Manethon, Epist. Natural. ecc.

Idee degli Ebrei, e de' Caldei.

Le idee degli uni, e degli altri, pare che fossero come quelle degli egiziani, se non che i secondi, credevano alla esistenza di un fluido centrale somigliante all'atmo-

(1) *Théorie de la terre. Tom. V. pag.* 404 *seconde édit. de Paris, ann.* 1797.

(2) *Biblioth. Britan. Tom. XVIII sixième année, p.* 86.

sfera; consideravano il globo, come fosse stato due volte coperto dalle aque, prima dalle caotiche, poscia da un universale diluvio. La cagione di questo diluvio era, secondo i Caldei, il cambiamento dell'asse del globo, prodotto da un'attrazione irregolare dei pianeti superiori. I primi, cioè gli Ebrei, tenevano questo diluvio, come realmente fu, un miracolo, operato dalla onnipotenza di Dio, per punire il genere umano.

Tradizioni Mosaiche.

Le scritture più antiche degli Ebrei, attribuite a buon diritto al loro Legislatore Moisè, ci hanno mantenuta una rilevantissima tradizione, le tracce di cui, si ritrovano presso molti altri popoli; cioè quella di sei epoche geologiche, o di una formazione successiva del globo.

Se gli Ebrei parlavano di sei giorni, e gli Etruschi di sei mil'anni, non porta alcun cangiamento al fondo di questa idea, perciocchè queste espressioni, quantunque sembrino fra loro contradditorie, non sono che modi diversi della lingua poetica, e profetica de' popoli antichi. Il Sig. de Luc, uomo di grande fede cristiana, non ha giammai creduto potere ispiegare il sistema geogonico di Moisè, che prendendo la parola giorno, in senso figurato (1).

(1) *Si vegga ciò che ne dice il Sig. Fréssinout, al Sig. Fiséac. Annales de Phylosophie Crétienne. Tom. I, pag.* 372. *Della interpretazione data dai santi Padri e Dottori alle differenti parole usate da Moisè nel fare il racconto della creazione del Mondo. Annali sudd. Tom. XIII. pag.* 31. *Si potranno vedere ancora le belle Lettere di De Luc, a Blumembach dell' anno* 1798, *De Luc. Traité de geologie* 1809. *La geogonia in due volumi, in tedesco, scritta da Silber Schalg. Berlino* 1780. *Contiene una buonissima spiegazione del Si-*

Facilmente si trovano i sistemi nettuniani avere avuto origine nei paesi formati dal ritiramento lento o repentino del mare; e questi sono lo Egitto, la Caldea, le sponde del Golfo arabico, ecc. Rispetto ai diluvj universali seguiti al primo disseccamento del globo, ci vengono significati, il più delle volte, avvenuti istantaneamente, ma poco duraturi.

Il sistema volcanico, sembra esso pure avere avuto origine da qualche nazione orientale, perchè i Greci che ne facevano professione, trassero le notizie loro dall'oriente. A questo sistema appartiene la ipotesi de' sollevamenti delle montagne, a cui certi Profeti Ebrei, assai posteriori a Moisè, sembran aver fatto allusione.

I napoletani, i siciliani, e gl'insulari dell'Eolie, perchè spesso spettatori dei fenomeni volcanici, non è maraviglia se sono più partigiani del sistema volcanico, che del nettunico. Diffatto, l'omo più si persuade, a seconda della natura degli obietti da cui vedesi circondato. Basta osservare que' luoghi, per restarne issofatto convinti.

Sistema Nettunico dei Greci.

Le idee degli orientali, fornirono, come fu detto, ai Greci, il fondo sul quale eressero tutti i loro vaneggiamenti. Talete trae dall'Egitto il sistema nettunico, che forse fu quello di tutti gl'antichi poeti, e teologi Greci. Omero sembra addottarlo (1). Aristotele, e Plutarco, mostrano le ragioni sopra le quali questi nettuniani antichi si fondavano (2).

stema mosaico, riguardato da un punto di vista istorico. — Il celebre orientalista Cichhorn di Gottinga, l' ha ispiegato sotto il rapporto poetico.

(1) *Iliade. Trad. del Cav. V. Monti. Lib. XIV, vers.* 246. *Seconda edizione. Milano anno* 1812.

(2) *Aristot. Metaph. Lib. I. Cap. III. Meteorol. I,* 14, *Plutar. de Placit. Philosoph. Lib. I, et III.*

Elle si riducono ad una sola, cioè, che vedonsi gli animali, le piante, ed anche il fuoco muoversi dalla umidità.

Questi antichi filosofi non erano tanto avanzati, come i nostri moderni geologi, quando dicono, che una sola dissoluzione aquosa, ha potuto tenere disciolti tutti i corpi solidi, liquidi, e fluidi aeriformi, la unione di cui, compone il globo, e la sua atmosfera.

I quadri che ci fanno Lucrezio, Virgilio, ed Ovidio, della prima formazione del nostro pianeta, contengono tutte le principali idee nettuniche moderne; dissoluzione in un vasto fluido o caos, precipitazione chimica per attrazione od affinità di coesione, precipitazione meccanica per sedimento; infine coagulazione, e solidificazione.

Se vi hanno de' volcanici puri in Grecia.

Il numero de' filosofi Greci che tenevano esclusivamente il fuoco elementare avere dato origine alla terra, non sembra essere stato grande, poichè non si potrebbe anche affermare tale fosse la opinione di Pitagora, sebbene avesse l'anima di tutti gli esseri, per una scintilla di fuoco.

L'oscuro Eraclito dice per lo primo: che il fuoco ha fatto tutto, e tutto può disfare (1).

Gli storici, secondo Cicerone, avrebbono abbracciata questa opinione; Seneca si dichiara dicendo: che anzi essi riguardavano l'aqua, come il principio del mondo. Di più, quando Eraclito diceva: che la terra disciolta per lo fuoco, e l'aqua evaporizzata formano l'aria, egli è evidente che non pensava punto al sistema de' volcanisti, e non faceva che comporre una filosofia corpuscolare.

(1) *Diog. Laert. Lib. IX. S. Giust. Paraenet. ad.*

Filosofia Generale degli Atomi.

Così avenne a coloro che crearono la terra, e il mondo, per il concorso di molecule o atomi sparsi nel vuoto. Negli atomi di Democrito e di Epicuro, che attaccavano gli uni agli altri mediante qualche ineguaglianza nelle figure, le quali facevano, per così dire, l'offizio di uncinetti nei corpuscoli che si assomigliavano, e si attiravano in virtù della loro congenere natura, (Paresque cum paribus, jungi res, ecc. Lucret.). Si crede di vedere le basi della nostra teoría delle affinità chimiche.

La riunione degli atomi è evidentemente la stessa cosa, della semplice attrazione delle molecule. Quello che è certo si è, che ciò forse diede la prima nozione al celebre fisico inglese Dottor Dalton, per istabilire, come fece, la legge di proporzione definitiva, sul principio: « *Che tutti i corpi composti consistono in una certa combinazione di atomi che gli costituiscono, è una legge generale, che fornisce un mezzo, fino allora insperato, di rendere conto delle operazioni le più delicate, e le più recondite della natura, e mette a portata di conoscere gli pesi relativi degli ultimi atomi materiali, e formare da questa una delle più importanti scoperte della fisica moderna* (1).

Gli atomi quindi di Democrito, e di Epicuro, non servirono all'inglese filosofo, che ad eccitarlo a cercare la discorsa ed importantissima legge di proporzione definita.

(1) *De La Connexion Des Sciences Physique etc. Par Mary Soucerville, Trad. de l' Anglais sous les Auspices de M. Arago, par Mad. T. Meulien. Paris an.* 1807. *pag.* 140.

Sistema di Anassiméne.

L'idea di Beniamino Franklin di Pensilvania, che tutto faceva avere origine dall'aria, era già stata proposta da Anassiméne di Mileto, le opinioni di cui sono certamente trasfigurate dagli animi deboli, che lo accusarono di ateismo (1).

In qualche parte della nostra penisola, vi sono de' seguaci di questo Greco filosofo, che in onta alle osservazioni uranografiche dei moderni astronomi, relativamente alla formazione degli areoliti, sostengono aver essi origine nella nostra atmosfera; quando per l'opposto è provato che la origine loro è cosmica (2).

NUOVI SISTEMI DI GEOLOGIA.

Idee di Stenone.

Stenone ammise, dopo Fracastoro, e Palissy, che le conchiglie fossili, non sono, come si credeva, scherzi di natura, ma queste erano spoglie di esseri viventi, che un dì ebbero vita. E da questo principio partendo, conobbe gli strati della terra dovere essere formati per sedimenti in un fluido, e che le montagne ebbero il loro principio dallo sprofondamento, e dalle rotture degli strati orizontali nella loro origine, e nel loro rovesciamento (3).

(1) *Plutar. de Placit. S. August. de Civit. Dei. VIII,* 2*; Cicer. de Natur. Deor. I.*

(2) *Sopra le meteore ignee, e le masse con esse cadute su la terra. Opera del Sig. Chladni. Vol. I, Articolo della Biblioteca Germanica di Scienze, Lettere, ed Arti, Vol. III. pag.* 131.

(3) *Stenonnis. Dissertationes De solid. intra solidum naturalit. contento, excerpta in quibus doctrinas geologicas quae hodie sunt in honore facile est reperire; curante Leopoldo Pilla. Florentiae ex tipographia Galilaeiana* 1842.

Sistema di Tomaso Dott. Burnet.

L'inglese Dottore Burnet omo di acuto intendimento, di molto genio per le scienze fisiche, ma che non aveva con sagacità bene osservato i fenomeni, mise in luce una compiuta teoria della terra, la base di cui, come vedremo più sotto, fu tolta dall'italiano Messer Francesco Patrizj, geometra, storico, militare, poeta, oratore, e botanico.

Innanzi il diluvio, dice Burnet (*Telluris Theoria Sacra, Orbis Nostri Originem Et Mutationes Generales Quas Aut Iam Subiit, Aut Olim Subiturus Est Complectens.*) (1) la superficie della terra era piana, senza montagne, e senza valli. Tutte le materie si erano deposte intorno al centro del globo, conforme la loro specifica gravità, e l'aqua da ogni parte venne sopra. Però alcune materie oleose più leggiere dell'aqua, formarono a poco a poco un ultimo strato, il quale avviluppava l'aqua, e tutto il globo. Sopra questa crosta, fertile fuor di modo, vivevano in una perpetua primavera le generazioni antidiluviane. Il diluvio diede a tutto una nuova faccia; la crosta si diseccò, e le aque cresciute fecero sforzi contro questo leggero inviluppo, creppò e subissò nelle aque. La caduta di lui fece cambiare l'asse del globo (quest'idea fu tolta dai Caldei) in conseguenza la temperatura dei climi: gli orli innalzati dalla crosta formarono le montagne.

Per mantenere quanto di sopra promettemmo, diciamo, che il Patrizj, compose molti scritti (2) fra' quali su la

(1) *Francofurti ad Moenum apud Mich. Thom. Götzium anno* 1691.

(2) *Opere del Patrizj.* — 1. *Discussiones Peripateticae.* — 2. *Della nuova geometria Lib. XV.* — 3. *Paralleli militari.* — 4. *La Milizia romana.* — 5. *Res militaris romana ex Ital.*

Retorica, dieci dialoghi, uno denominato il Lamberto, uno dei tre interlocutori. Il sistema di Burnet, è tutto preso dal Patrizj, nel mentovato Dialogo, ove finge che un tale racconto si legga negli Annali etiopici, e che un Etiope, lo riferisce in Ispagna al conte Baldassare Castilione. Egli è vero che presso il Patrizj, la narrazione è mista colle favole mitologiche, e il diluvio si attribuisce a Saturno, e a Giove. Ma così doveva egli fare, volendo porre il racconto in bocca di un idolatra. Del rimanente il sistema è lo stesso; e per non allungarci troppo, e per non abusare della sofferenza Vostra, Academici umanissimi, eccone in prova un corto brano. « *Col quale horrendo crollamento, e fulminamento aprendo in molti luoghi la terra et rompendola, ella cadde tutta nelle proprie caverne di sotto, et sè medesima aperse et riempì. Da che avenne, ch' ella et minore divenne, et si allontanò per infinito spatio dal Cielo, et sepellì sè in sè stessa, et tutte le cose, che erano dentro a lei. Et gli elementi, che più si trovaron alti, furono dal peso di lei, e dal restringimento delle parti spremuti fuora: et secondo che più ciascuno era leggiero e puro, volò più alto, al Cielo si avvicinò. Ma quelle parti loro, alle quali fu chiusa l' uscita dalle ruine, che occuparono le caverne, si rimasero sotto, tale medesime caverne prime, et tale anche mutò luogo. Et*

in Lat. versa. — 6. *Discorsi sopra le rime di Lucca Contile.* — 7. *Della Poetica la Deca istoriale.* — 8. *Della Poetica la Deca disputale.* — 9. *Della Retorica. Dieci Dialoghi.* — 10. *Della storia, dieci dialoghi.* — 11. *De Universali Philosophia.* — 12. *Risposta a due opposizioni fattegli da Mazzoni.* — 13. *Difesa dalle* 100 *accuse dategli dal medesimo.* — 14. *La Città felice. Dialogo dell' onore; ecc.* — 15. *Parere in difesa dell' Ariosto a Gio. de' Bardi.* — 16. *Interpretatio Procli.* — 17. *Expositio oraculorum Leonis Sapientis.*

è avvenuto, che dove maggior mole di terreno cadde, et non poteo essere dalle caverne inghiottito, rimase eminente, e poi calcato dal proprio peso, et dal freddo per la lontananza del ciclo condensato, e monte, et sasso divenuto. Et dove nel cadere avallarono le gran moli della spezzata terra, rimasero da lei scoperte le acque, onde furono i mari, i laghi, i fiumi, et le grandi, et le piccole Isole, et gli scogli sparsi per lo alto mare. Et i metalli l'oro, l'argento, e gli altri che erano nel primo tempo alberi bellissimi et preciosissimi, rimasero dalla ruina ricoperta etc. » (1). Di cotai pensamenti ingegnosi, o utili ritrovati, nati in Italia, ma poi trasportati altrove, e creduti frutti di altro terreno, ne abbiamo moltissime prove in diverse opere, ma più d'ogni altra nella famosa Prolusione del cavalliere Vincenzo Monti intitolata: *Dell'obligo di onorare i primi scopritori del vero in fatto di scienze*; in essa si vederà che moltissimi furono i piratí stranieri, che involarono il patrimonio del sapere italiano, come teorie, esperienze, invenzioni, calcoli, ecc. ecc. Sono famosissime tre che scegliamo fra le moltissime, due desunte dalla detta Prolusione, la terza dal celebre Piola, nell'Elogio del Cavalieri, fatte a' de' Scienziati di prim'ordine, ed a Voi Academici onorandissimi ben note; una cioè al Ghetaldi, dal Cartesio, la mirabile aplicazione dell'Algebra alla geometria, la quale sett'anni prima che'l Cartesio pubblicasse la sua geometria in Parigi, nell'anno 1637, era già stata messa in luce l'opera del Ghetaldi in Roma col seguente titolo: *Marini Ghetaldi Patritii Ragusaei, Mathematici praestantissimi de revolutione et compositione mathematica libri quinque, opus posthumum. Romae ex typographia reverendae Camerae Apostolicae anno* 1630: e al Cavalliere Brunacci Vincenzo

(1) *Della Retorica. Dieci Dialoghi di Messer Francesco Patrizj. Venezia anno* 1562, *appresso F. Sanese.*

l'altra, vale a dire (e ciò accadde lui vivente) il sublime ritrovato: *la soluzione delle equazioni a differenze finite a coefficienti variabili del second'ordine*, pubblicato nell'anno 1791; nel 1798, il Sig. Professore Diot, lo riprodusse siccome novissimo!! e al Cavalieri Padre Bonaventura l'ultima, il quale fu inventore del teorema che dà in generale la quadratura d'ogni triangolo (che nella occasione dell'inauguramento della statua del sommo Matematico milanese, nella *Sesta Riunione de' Scienziati Italiani*, diede allo Scultore lo emblema col quale ne individuò la Effigie) i francesi quest'onore attribuirono ad Alberto Girard, come a primo inventore, dicendo, il Montucla, essere assai probabile che 'l Cavalieri non avesse notizia di quanto era stato dal Girard publicato su tale argumento (1): nel mentre che l'immortale Lagrange italiano, per non dire piemontese, rivendicò sì memorabile invenzione, e le seguenti parole chiaramente lo dimostrano: « *On connait le beau théorème suivant lequel l'aire d'un triangle spérique est à la surface entière de la sphére, comme l'excès des trois angles du triangle sur deux droits à huit angles droit. On l'attribue communement à Albert Girard, qui l'enonce en effet dans l'ouvrage intitolé*: *Invention nouvelle en Algèbre, et imprimé a Amsterdam en* 1629; *mais comme la preuve qu'il en donne n'est point rigoureuse, et qu'elle ne peut pas méme étre regardée come une induction, on devrait plutôt attribuer ce théorème a Cavalieri, qui l'à donné dans le Directórium Generale Uranométricum, imprimé à Bologne en* 1632, *avec la belle démonstration rapportée par Wallis, et insérée depuis dans la plupart des trigonomètries* » (2).

(1) *Montucla I. F. Histoire des Mathématiques. Tom. II. pag.* 28 e 29.

(2) *Journal de l'Ecole Polytechnique: Tom. II, Cahier V, pag* 275.

Affine di porre un qualche riparo a tanto disordine, il Monti saggiamente suggerisce, d'instituire in Italia uno *Stabilimento d'una Scientifica Polizia*, la quale attenta vegliasse sul prezioso deposito delle Nazionali invenzioni, e ne denunziasse al publico gli usurpamenti.

Idee di Descartes, e di Leibnitz.

Descartes (1), e Leibnitz (2) fecero un passo assai più alto; la terra, diceano essi, è un piccolo sole copertosi di una crosta opaca, la quale subissando ha dato alle montagne nascimento. Riguardavano tutta la massa del globo, come fosse stata vetrificata, su la quale i vapori sono ricaduti pel loro raffreddamento, formando mari, e depositando in seguito, i terreni calcari. Non poche idee ha ricavato il conte di Buffon, e le ha fuse nel suo sistema, adornato dal magico suo stile.

Sistema di Giovanni Woodward (3).

Quattr'anni dopo il sistema di Burnet, comparve quello di Woodward, osservatore infaticabile e scrupoloso, cercò di rendere più razionale la sua teoria, che quella del suo compatriota. Ammette che ogni sustanza terrestre sia stata in una fluidità aquosa; e siccome per far ciò, è mestieri di una grande massa d'aqua, suppone che tutto lo interno del globo, non sia che un grande abisso di aqua. Il Diluvio di Moisè consiste, nel subissare della crosta del globo in questo grande abisso, le aque del quale,

(1) *Principes de Philosophie, Part. IV. N.* 2.

(2) *Protogaea sive prima facies Telluris ut antiquissimae historiae vestigiis in ipsis Naturae monumentis.*

(3) *An Essay toward the Natural History of the Earth,* 1683.

secondo Woodward, ebbero una forza dissolvente tutta propria, la quale non agì punto sopra le conchiglie, e su gli altri avanzi del regno animale. Da ciò appare chiaro, che l'animo osservatore di Woodward, gli facesse sentire la impossibilità di spiegare per una sola inondazione passeggiera, la posizione di tanti strati di conchiglie, nel mezzo degl'immensi banchi calcari.

Ma la sua forza dissolvente è, come ne conviene lui medesimo, una qualità occulta e miracolosa. Da tutto ciò si fa palese, che Woodward era omo di molto ingegno, e di una maggiore immaginazione, ma senza genio per le naturali scienze.

Buffon in poche parole dà un giudizio sul sistema di lui: « *Il a voulu élever un monument immense sur une base moins solide que la sable mouvante, établir l'édifice du monde avec de la poussière* ». Questo severo giudizio del Plinio francese, se non nella sua interezza, in moltissima parte almeno, non si potrebbe in oggi dai Geologi proferire contro di chi lo pronunziò?

Sistema di Wiston.

Un altro sistema arbitrario fu proposto da un altro inglese, Wiston (1). Questo astronomo riguarda la terra come una cometa, la quale avrebbe lasciato il suo primo cammino, per una cagione, ch'egli tace, per prendere la via circolare o elitica di un pianeta, non essendo più soggetta a alterazioni di un estremo caldo, o di un estremo freddo; la materia caotica della ex cometa, si precipitò, secondo le leggi della gravità specifica, una parte del calore primitivo, si conservò nel suo centro, ch'era circondato di aqua, la crosta esteriore del globo, trovavasi in una grandissima fertilità, e gli omini vivevano di molti

(1) *A new Theory of the earth. Londres* 1708.

secoli. Se non che il troppo grande calore, riscaldava talmente il loro sangue, che divennero empi per modo, che il Creatore, non vide altro rimedio, che di annegargli. A questo disegno fece venire un' altra cometa, la quale inviluppò la terra nella sua immensa coda; ora, essendo una coda di cometa composta di vapori, e di aqua, così la terra fu oltremodo rinfrescata. Per altro l'attrazione della cometa, turbò lo equilibrio delle aque interiori, e in queste aque vi fu un flusso, e riflusso violento; e la crosta esteriore della terra scossa ne' suoi fondamenti, crollò in un luogo, subissò in un altro, e questo è il modo col quale venne il diluvio. La cometa esecutrice della volontà del Creatore se ne andò; le aque ripresero il loro equilibrio, rientrarono nelle cavità sotterranee, allargate di molto per ricevere le aque della cometa; e la freddezza, ed altre cattive condizioni di queste aque, hanno condotto la terra in questo stato di difetto, e di sterilità in cui trovasi in oggi.

Questa ipotesi di Wiston è stata in parte, o in tutto più volte rinnovata; Dolomieu, vi ha ricavato le sue principali idee.

Idee di Camerarius.

Il dotto alemanno Camerarius, attaccando Woodward, porta opinione, che i banchi di conchiglie, non sono mai stati trasportati, nè possono esserlo, per qual si voglia diluvio, e che anzi gli animali a cui devono la esistenza loro, sono vissuti, e morti in quegli stessi luoghi (1).

È vero che questa opinione è da Camerarius esposta un po' confusamente; avanzò però una importante verità, cioè che le eruzioni volcaniche non hanno mai dato na-

(1) *Camerarius. In Dissert. Taurinen. pag.* 216. *Tubing*, 1712.

scimento ad alcuna montagna, e molto meno ad isole, e ad intere contrade (1).

Esistono è vero, de' monti ignivomi, o volcani, come l'Etna, il Picco di Teneriffa, l'Ecla, il Vesuvio ecc. ma non devono essi la loro elevazione alle volcaniche eruzioni; sibbene, con più ragionevolezza, a de' sollevamenti operati, dalla simultanea azione dei gas, che si svilupparono nelle interne regioni del globo.

Idee di Tournefort, e di Scheuchzer.

Non parleremo punto della vegetazione delle pietre, che fantasticato aveva il celebre Tournefort; nè di alcune proposizioni isolate di Scheuchzer. Questi autori spiegavano, dietro le traccie di Woodward, i cambiamenti del globo, per un solo diluvio. Abbisogna però convenire, che se la parte sistematica della fisica del globo del Plinio elvetico è bizzarra, come quella del Woodward, formicola però di eccellenti osservazioni, che nessuno prima di lui aveva fatto.

Idee di Rey.

Il sistema volcanico trovò in quest' epoca (1693), molti difensori di alto sapere, e sarebbe non lieve torto il non farne parola. Rey riteneva che nel punto delle sostanze umide e solide, vi fossero terremoti che sollevarono le montagne. La terra uscì a poco a poco dalle aque del mare, e diede così agli animali marini, il modo di deporre le loro spoglie nel seno di quell' immenso ammasso di aque (2).

(1) *Naturel History, of the earth enlorgad and defendad, etc. pag.* 115, 599, *Londres* 1726.

(2) *Rey. Three physicotheological discourses, pag.* 164, *Londres* 1693.

Idee di Hook.

Hook supputando la origine primitiva degli strati per la via dei sedimenti in un fluido, ammetteva delle eruzioni volcaniche assai forti, per sollevare vasti terreni, fondergli, e calcinargli (1).

Idee del Curato Anton-Lazzaro Moro, e di Rasp.

Il Curato Moro osservando che vi sono montagne che non presentano nè avanzi di corpi organizzati, nè indizio di stratificazione, attribuiva a tutte le montagne secondarie, una origine volcanica; queste sono, a' suoi occhi, canali di lava, che hanno preso nascimento sotto le aque (2).

Odoardo King nell'anno 1769 espose alla Reale Società di Londra, siccome propria, una teoria perfettamente conforme a quella del nostro italiano, avvertendo appena nelle ultime parole, che trovasi un sistema del Moro alquanto somigliante al suo, e ch'egli, erane venuto in cognizione soltanto dopo di avere condotto a fine il proprio lavoro (3).

Il Moro fu quello che pel primo espose l'idea de' sollevamenti delle catene delle montagne; mentre dai geologi della Francia si dà questa lode al de Saussour, che dico-

(1) *Hook. Oper. posthum.* 299, 310, *cdiz. Lond.* 1705.

(2) *De' Crostacei e degli altri marini corpi che si trovano su' monti. Libri due. Venezia anno* 1840, *apprcsso Stefano Monti, in* 4.°

(3) *Transact. philos. LVII, pag.* 44. (a).

(a) *Gamba. Galleria degli omini illustri, Quad.* 32. *Biografia degl' italiani nel secolo* 18.° *ccc. Fasc. III. pag.* 301. *Vita del Moro, scritta dal Cavalliere Prof. Tomaso Antonio Catullo.*

no, timidamente lo avanzò (1). È fuori d'ogni dubio che fino nell' anno 1737, il nostro modesto Curato, aveva emessa quest'idea de' sollevamenti, tre anni prima che publicasse la sua opera in 4.° diggià citata.

Il saggio Rasp, modificando, e combinando queste diverse idee, compose la teorica volcanica, dal nascimento delle isole nuove; opera sovente copiata da celebri volcanisti (2).

Sistema di Buffon.

Questi diversi sistemi, si eclissarono innanzi a quello che inventò il conte di Buffon, al quale, la sua bella penna, diede lo splendore di un poema. Questo grande scrittore suppone che i Soli, e le Comete sieno stati prodotti come noi gli veggiamo, e colle forze necessarie per percorrere le loro orbite. Ma sono novantasei mil' anni che una cometa cadde obliquamente nel sole, e ne staccò la 650ma parte. Tutta questa massa lanciata nello spazio, si divise, e formò tutt'i pianeti del nostro sistema solare, i quali, per lo movimento di rotazione, acquistano una figura sferoidale. Il nostro globo era in uno stato d'incandescenza; ma la sua superficie raffreddandosi, vi si formarono cavità immense. Una parte dei vapori che si erano elevati nell' atmosfera, si condensarono, e formarono i mari. Queste aque attaccarono la parte solida del globo, ne sciolsero una porzione, e in tal guisa si formarono le terre, e le pietre. Le acque dell'oceano attirate verso l'equatore

(1) *Annales de Chimie et de Physique. Tom. VIIIL, pag.* 284, = *Rapport sur une Mémoire de M. E. de Beaumont, concernant l'ancienneté des différentes chaîne de Montagne d'Europe.*

(2) *Rasp. Specimen historiae natural. globi terraquei, praecipue de novis e maris natis insulis. Leipzick,* 1763.

dalle maree, si trassero seco una quantità di sustanze disciolte, dalle quali, secondo la sua opinione, nacquero le grandi catene delle montagne che da oriente ad occidente si corrono dietro. Ma queste catene per avventura non esistono punto; e il grande ordine delle montagne che circonda ed attraversa il globo, ha tutt' altra direzione (1).

Buffon è caduto nell' errore d' ispiegare per una supposizione in se medesima invariabile, un fatto assolutamente immaginario: ma proseguiamo ad ispiegare la sua teoria. Le aque primitive del globo, si fuggirono nelle cavità di cui si è fatto menzione, e inallora apparvero i continenti. La terra nello spazio di 43 mil' anni, si raffreddò tanto, che i vegetabili, e gli animali poterono vivere alla sua superficie. Questi esseri nacquero verso il polo, e si sparsero successivamente verso le regioni equatoriali. È da questo falso principio forse, che prendono le mosse i moderni scrittori tedeschi, per sostenere in tono magistrale, che la civiltà de' popoli meridionali di Europa, emerse dal settentrione, ignorando, o ignorare volendo, che i Pelasgi sono i primi popoli dell' orbe. Gli strati secondarj si formarono per la decomposizione della materia vetrificata, mista ai sedimenti marini; e i venti, le correnti delle aque, le eruzioni volcaniche, ed i terremoti modellarono in seguito le montagne, e le valli. L' oceano cambia lentamente le sue sponde, intaccando col suo moto le parti orientali, in maniera che le distrugge; e per questa via ha potuto fare più volte il giro del globo (2).

(1) *Précis de la Géographie Universelle. Tom.* 39. *pagina* 183.

(2) *Buffon. Théorie de la terre, dans le* 1.re *volume de son histoire naturelle. Paris,* 1745.

GEOLOGIA MODERNA.

Metodi più razionali.

Rifiutato il sistema di Buffon nei punti principali dai naturalisti osservatori non ha più partigiani, nè anche fra coloro che riguardano il fuoco come agente principale che ha formato il nostro globo. La geologia non cerca che a passare per un esame dei monumenti fisici, da un'epoca all'altra, fino a tanto che giunge ad uno stato di cose anteriore a tutti i monumenti (1).

Nel medesimo tempo i fatti aumentati in una immensa proporzione, hanno condotto gli omini illuminati di tutte le parti, a non escludere nessuna particolare cagione (2): principio che ha portato, almeno in parte, una quantità di varj sistemi fusi insieme, e una iscambievole tolleranza di opinioni che più tendono ad una diminuzione esclusiva.

Teoria della terra di Deluc; spiegazione dell'universale diluvio di Moisè.

La teoria più fortemente sostenuta, ed a viva forza contestata in quest'epoca moderna, fu quella del Sig. De Luc. Questo dotto fisico suppone la terra e i corpi celesti, essere masse di elementi confusi, nei quali una volontà divina, comunicando loro una certa quantità di luce, fece nascere le precipitazioni chimiche, per le quali si formarono le croste dei massi solidi di cui vediamo i frammenti. Questa crosta consolidata, più volte profondò; e i suoi orli appoggiati ai palancati delle caverne sotterranee, for-

(1) *De-Luc. Élément de Géologie* §. 10, *pag.* 11.
(2) *De-La-Métrie. Théorie de la terre*, §. 1700.

marono le montagne. Le aque che coprirono istantaneamente l'intero globo, s'infiltrarono nelle parti centrali, ov'ebbe sempre sussistenza l'antico caos. Allora apparvero i primi continenti più estesi dei nostri, ma sospesi sopra immense caverne, e che il sole ancora non le illuminava. Allorquando vi nacquero dei vegetabili diversi dai nostri, i loro avanzi formarono i terreni litantraciferi. I continenti attuali nascosti sotto il mare, si cuoprirono di depositi di conchiglie, le eruzioni volcaniche, vi sparsero strati di lave. Per un grande ed ultimo scuotimento, i primi continenti inabissarono in seno alle cavità sotterranee, il mare si precipitò su queste terre, ed inghiottì nelle sue profondità, le generazioni che le abitavano; questa catastrofe è il diluvio universale descritto da Moisè, la memoria di cui si è trovata presso quasi tutte le nazioni.

Fu allora che subitamente apparvero alla luce i nostri continenti attuali, formati sotto il mare. Nei terreni mobili dei nostri continenti, si trovarono insieme sepolti, gli avanzi di quadrupedi che innanzi al diluvio abitavano le isole profondate, e gli avanzi di cetacei, di cui era popolato il mare. Questi avanzi conservati in modo, che nei paesi freddi si trovano intieri, e la poca densità degli strati di terra vegetale formati sotto i nostri continenti, valgono a fare testimonianza della loro antichità, o, per meglio dire, della loro apparizione, al disopra delle aque, non intendendosi punto dei secoli molto lontani da noi (1).

Tale è la teoria del celebre naturalista ginevrino. L'idea principale di questo sistema, quella dei molti profondamenti della superficie del globo, e molte particolarità sopra tutto risguardanti l'origine degli avanzi degli animali, hanno riunito i suffragi dei dotti del tempo in cui fu pubblicato (1770). Per altro trovansi alcune difficoltà

(1) *Deluc. Lettres sur l'histoire de la terre, adressés à Blumenback. Èlémens de Géologie.*

a concepire le vaste cavitadi nelle quali il mondo antidiluviano ha dovuto inghiottirsi, e sembra che questa idea tolta in prestito dal Woodward, non sia stata ammessa nella teoria, che per lo desiderio d'ispiegare il diluvio.

Idee di Saussurre Orazio Benedetto.

Diversi naturalisti che tengono opinione con Deluc, che la terra si sia formata in un fluido aquoso, non sono concordi sopra l'ordine che assegnano agli agenti che hanno operato le rivoluzioni, e le rotture della crosta del globo. Saussurre si è alcuna volta espresso, quasi ammettesse sollevamenti del terreno per lo fuoco volcanico, o per altri fluidi elastici, affine di mettere in chiaro come gli strati granitici che a tutti gli altri servono di base, (allora così si pensava dai geologi; ma più tardi hanno riconosciuto che questa base, sono i micaschisti, i gneiss) sieno stati in certi luoghi elevati tanto da formare le creste delle montagne (1). Ma l'idea ch'egli con più di costanza ha sostenuto, è quella delle correnti violentissime, le quali agitando l'antico mare si sono strascinati con esse per lunghi spazj gli avanzi dei massi primarj, sopratutto del granito, che trovansi sparsi su la superficie dei terreni secondarj, ed anche de' terziarj (2).

Egli è cosa difficile il concepire correnti dotate di tanta forza da rotolare alla lunga massi interi di montagne, benchè si supponga essere le valli piene, e il piano stesso inclinato.

È più naturale lo attribuire il fenomeno di cui si tratta ai ghiacci marini, che hanno potuto portare questi avanzi di montagne a traverso lo antico mare.

Pare a noi che questo esimio naturalista, abbia, egli

(1) *Saussurre. Voyage dans les Alpes* §. 919.
(2) *Ibidem* §§. 587, 1596.

pel primo, dato in mano, ai moderni geologi, il mezzo d'ispiegare il fenomeno del trasporto dei massi erratici, avvenuto in epoca recente: diciamo recente, imperocchè presso Stockholm, ed in altri differenti luoghi, riposano essi su strati di sabbia, e di marna, che contengono delle conchiglie appartenenti a specie viventi nel Baltico (1).

Idee di Werner Abrahamo-Gottlob.

Il Werner, diceva al De-La-Méthrie, ragionando dei primi tempi della formazione della crosta del nostro globo, che, allorquando essa era tutta coperta dalla grande massa di aqua di dissoluzione, le precipitazioni ch'ebbero luogo, si operarono tranquillamente: i precipitati furono chimici e cristallizzati; e lo dimostra l'aspetto cristallino dei graniti, dei gneis, che sono i primi prodotti della dissoluzione, e che compongono le montagne e le regioni che chiamate sono primitive, quelle cioè che portano tutte le altre, e non contengono esseri organici. Vengono dopo le rocce di transizione, che formano un passaggio delle prime, colle terze, che nominansi stratificate, perchè disposte in letti. Una quarta classe si compone di letti o strati di Alluvione, formati recentemente, e che formansi ancora di continuo (2). Noi sappiamo però, e lo sentimmo da questo onorandissimo luogo dalla viva voce dell'inclito cav. professore T. A. Catullo, allorchè proferì l'Elogio del celebre Giovanni Arduino, e colle stampe dal Discorso inaugurale ecc. (Padova pei tipi del Seminario 1839), che dopo la metà del secolo decim'ottavo, il famoso vicentino Geologo, è vero

(1) *Lyell. Éléments de Géologie, Chap. VI. pag.* 156, *Paris* 1839.

(2) *Biographie Universelle, Ancienne et Moderne Tom. L., pag.* 376.

autore della *Geognosia positiva*; essendo stato il primo in Europa ch'abbia presentato la partizione de' terreni, fondata su le conseguenze più immediate della osservazione diretta, non già sopra dati conjetturali. Proclamò quindi l'Arduino quattro ordini di rocce; in *primigenie*, cioè micascisto, ed altre congeneri. Nel second'ordine riunì le rocce granitoidi, e conservò il nome di *primitive*, non già per la convenienza di conservare ai graniti sì viziosa denominazione, ma per acconciarsi (accondiscendenza fatale che ha prolungato un po' troppo la rettificazione delle idee geologiche, e quindi la riforma del linguaggio) alla nomenclatura che vigeva al suo tempo. Al terzo ordine riferisce i monti di sedimento, che distingue le varie epoche di formazione, applicando ai sedimenti più antichi, il nome di monti secondarj, e di monti terziarj ai sedimenti lasciati dal mare nell'ultima epoca di sua insidenza sui continenti. Nel quarto ed ultimo ordine riunisce le pianure, formate anch'esse di strati sopra strati per alluvioni di materiali condotti giù dai monti per opera dei fiumi, come di ciottoli, ghiaje, arene, ed argilla. Nè può ammettersi, secondo i principj della sana logica, che il professore Werner non conosce le Dottrine del nostro italiano Geologo, poichè l'illustre Ferber, epilogò le dottrine, e le scoperte arduiniane, dopo di essersi per 50 giorni seco trattenuto in Venezia nell'anno 1776, le indirisse al Signor Cavalliere Ignazio de Born, che fu consigliere delle minere in Ungheria, scritte originalmente in tedesco, stampate nell'anno 1776 a Strasbourg. Non sappiamo quindi trovar modo di escusare il grande geognosta di Wehlau!

Questo celebre geologo fu uno dei più fervidi sostenitori del sistema nettuniano: non è quindi meraviglia se attribuisce una grande influenza agli sprofondamenti, pensando inoltre (contro la evidenza de' fatti, uno de' quali è quello di Jurullo nel Messico avvenuto il 29, settembre 1759) che la giacitura dei basalti, non si spiega che per

uno innalzamento prodigioso della massa degli elementi fluidi; nel mentre che a Jorullo, emersero per volcanica ejezione, migliaja di coni basaltici da quel suolo, e che l'Arduino dichiarata l'avrebbe roccia volcanica.

Confessiamo che chi è ligio a preoccupazioni mentali; chi ha sposato un sistema, la verità s'invola a' proprj occhi.

Non intendiamo con ciò di detrarre al sommo merito di quest'uomo infaticabile, a cui la mineralogia e la geologia tributeranno sempre mai indelebile gratitudine per i grandi servigi che rese a queste scienze; un obligo sacrossanto però c'incumbe, di cercare la verità, e trovatala farne encomio; come di rivendicarne sempre l'onore e il sapere italiano o quando non è riconosciuto, o quando è vituperato.

Un'alta lode verrà al Werner dalle incivilite Nazioni, per avere formato a Freyberg una famosa scuola che ingenerò tanti celebrati Geologi e Mineralogi in tutta Europa; e rinomatissima per ciò solo sarebbe, se altro partorito non avesse che l'Humboldt, ed il De Buch alla Prussia; Reuss, e Karsten all'Alemagna; Brochant de Villiers, e Daubuisson alla Francia; Jameson all'Inghilterra; Napione, Lippi, e Tondi all'Italia.

Idee di Pallas.

Allorquando questo grande naturalista spiega l'apparizione degli avanzi di elefanti in Siberia, fa sgorgare tutta la massa dell'Oceano indiano, che, secondo lui, avrebbe coperto ed attraversato il piano centrale dell'Asia, correndo dal Sud-Est, al Nord-Ovest; egli è per volcaniche eruzioni, e per terremoti, che vuole prodotto movimento sì nuovo, e sì inconcepibile (1). La sua supposizione però

(1) *Pallas. Observations sur l'origines des montagnes, Journal de Physique du mois de mai en* 1779, *pag.* 329.

ci pare fondata, non solo sul trasporto di animali terrestri, che vivere non potevano che nei tropici, trovati, come fu detto, nelle terre artiche; ma sì ancora per avere veduto, dietro le osservazioni di Jeussieu, delle piante indiane trovate nelle ardesie di Europa (1).

Teoria di De-La-Méthrie.

Il dotto e faticoso De-La-Méthrie ha composto una teoria piena di fatti, e d'idee, colle quali cerca di condurre le rivoluzioni del globo a leggi chimiche, senza isdegnare però le cagioni meccaniche. Tutte le montagne, tutte le valli, si sono formate per cristallizzazione in un immenso fluido, di cui mediante la evaporazione, svanisce l'aqua, e nel centro del globo non vi riconosce che una massa o un cristallo solido.

Se invece di dare questa facoltà solvente al solo fluido aqueo, accordata l'avesse al calorico; se questo solvente fosse stato circoscritto alle catene di montagne così dette primitive, la sua teoria, per questa parte, sarebbe bene visa anche in oggi.

Conjetture di Dolomieu.

La opinione di Deluc sopra l'antichità poco lontana dei nostri continenti, fu addottata da un grande osservatore, il quale senza far sistemi, ha lasciato nel mondo scientifico, feconde ed utili verità. Dolomieu non cercava che di purificare il sistema di Wiston, che era troppo ipotetico. Tutti gli principj geologici di questo dotto, la dissoluzione di tutte le sostanze terrestri, in un dissolvente che è stato distrutto; la coagulazione di queste sostanze,

(1) *Breislak Scipione. Traité sur la structure extérieure du Globe, Tom. deuxième*, §. 371, *Paris* 1822.

le quali dopo la distruzione dei dissolventi primitivi, si precipitarono, e si cristallizzarono per formare una scorza; la cagione esterna qualunque che venga a rompere e mettere in pezzi questa scorza; finalmente le maree di 1,800 tese di elevazione, che mossero tutte le masse delle aque, nettarono il fondo dei mari, scavarono valli, e modellarono tutto il terreno secondario; tutti questi principj, già esistono nel sistema di Wiston. Egli è pure malagevole il concepire la possibilità di tutte queste rivoluzioni violenti e subitanee, senza la concorrenza di qualsiasi corpo celeste; ed ora che tutto prova la stabilità del sistema planetario, così non vi sono che le comete alle quali si possa aver ricorso. Ma, come provare che queste comete sono corpi tanto solidi e densi per esercitare sì forti attrazioni sopra il globo terrestre? Da Galileo, fino ad Herschell, si sono riguardate, dagli astronomi, le comete, come meteore eteree.

Sistema di Hutton, e di Playfair.

Se qualche fiata dubitarono gli scozzesi in leggendo le opere della preterita geologia, esclamarono, che non v'era più luogo a dubitare, dacchè gli signori Hutton, e Playfair scoperto avevano la vera costituzione del nostro globo. Non sapete voi, essi dicevano, che i continenti attuali si distruggono per le azioni dell'aria, della gravità, e delle aque correnti; che i loro materiali trasportati sopra le coste da queste, sono sparsi dai varj movimenti del mare sopra tutta la estensione del suo fondo; che un grande calore interno indura questi materiali, dai quali ne torna una massa simile a quella degli strati minerali di cui i nostri continenti sono composti, e che essendo essi venuti per questa lenta e graduata distruzione, il calore interno solleva in massa gli strati formati nel fondo del mare, ciò ch'esso rigetta rasente ai continenti, producen-

done dei nuovi, liberi alla loro volta di questa lenta degradazione? Questa successione di continenti nascendo, e perendo, sono più volte state ripetute, e non si può punto istabilire un termine a questa catena di metamorfosi (1).

Tale è la ipotesi di Hutton ispiegata e sostenuta dal Playfair. Essa può dare delle spiegazioni assai felici, per rendere ragione dei fenomeni geologici, come sarebbe, per modo d'esempio, la formazione degli strati pietrosi, il loro rovesciamento ecc. questa ipotesi, è uopo dirlo, ha molta somiglianza col sistema di Anton-Lazzaro Moro che lo publicò 55 anni prima, molto modificato dal celebre Hutton (2); e il suo compatriota compendiandolo, vivamente il sostenne, dandogli il vanto di originalità (3).

Ipotesi di Beniamino Francklin.

Mentre i saggi dell'Europa disputavano sopra le teorie, ed i sistemi da noi qui riportati in riepilogo, il nuovo continente vide risorgere, o piuttosto rinnovare, un sistema differente degli altri.

Francklin suppose, dietro Anassiméne, che non solo ogni sustanza terrestre, ma altresì ogni altra materia, aveva esistito, come un gas aeriforme, elastico, confusamente sparso negli spazj celesti. La gravità cominciò a farsi sentire, le molecole gasiformi furono attirate a certi centri, e si formarono globi di aria. Ciò supposto, è agevole il concepire tutto il resto del sistema del Filosofo di

(1) *Playfair. Illustrations of the théory of the earth. Edimbourg*, 1802.

(2) *Théory of the earth. By James Hutton.*

(3) *Explication sur la théorie de la terre par Hutton, Paris*, 1815. §. 131. (*Intorno invenzioni e scoperte italiane. Lettere di Gianfrancesco Rambelli a Domenico Maria Ferri, pag.* 17, *edizione di Modena*).

Pensilvania, tutte le sustanze si lasciano ridurre allo stato aeriforme, per cui conchiude, ch'esse si sono generate facilmente per la condensazione dell'aria; e in tale guisa ha dovuto formarsi la crosta esterna del globo, la quale, in questo sistema, non è che un sottile inviluppo solido attorno ad un vasto fluvido elastico; i moti di quest'aria centrale sono senza dubio, come ne fa manifesta la esperienza, cagione dei terremoti. Finalmente questo sistema non è punto una satira delle teorie della terra, come fu creduto da alcuno, ma una ipotesi non meno ragionevole di quelle dei geologi europei de' suoi tempi.

Teoria della Terra del Sig. Andrea Maria Ampère.

Avremmo amato, come tuttavia amiamo, trovar modo di potere giustificare noi stessi e per aver dato la preferenza, a fronte di tant'altre Teorie, a quella dell'esimio lionese Filosofo e per riprodurla per intero in questa nostra Scrittura, invece di farne un epilogo, come fu fatto delle altre. Rispondiamo a noi stessi, per riguardo alla prima parte, una delle forti ragioni che c'indusse a credere la *Teoria cosmogonica* del cavalliere Ampère superiore a tutte quelle che videro la luce si è, perchè fondata sul *Principio di Creazione* il quale è più uno, e più sublime, delle Teorie eterodosse vetuste, e recenti, superandole eziandio in grandiosità, ed in isplendore; sì ancora per essere, più positiva nelle sue deduzioni, più rigorosa nello ammettere i fatti se non bene istudiati, chiamando a contribuzione tutte le scienze di cui si vale la Geologia, l'Astronomia, la Fisica moleculare, la Chimica, la Mineralogia, la Fitologia fossile, la Zoologia, la Paleontologia ecc. Camminano quindi uniti in questa Teoria, due grandi elementi, di *Creazione*, *elemento divino*, *o rivelato*; delle *Scienze*, *elemento umano*, *o acquisito*: è dunque dal connubio di questi elementi, che ne risulta un'opera che alla perfezione si approssima.

Alla seconda parte rispondendo, abbiamo creduto di riportare per intero, in questa nostra Scrittura, la rammentata Teoria, come sortì dalla mente del grande Fisico per due ragioni; la prima, che forse epilogandola ci si toglieva tutta la sua bellezza per il magistrale concatenamento seguito, e mai interotto delle idee dell'Autore; la seconda, per avere noi seguito lo esempio de' celebri Signori Arago, E. de Beaumont, Alessandro Brongniard ecc. ecc. che arricchirono di Note interessantissime, premorto l'Autore delle *Lettres sur les Révolutions du globe*, in una delle quali è per intiero riportata la indicata *Teoria Cosmogonica.*

Questa magnifica *Teoria*, ebbe origine dal volere il celeberrimo scienziato ortodosso, giustificato lo ebreo Legislatore su lo inspirato Libro della Genesi, straziato e manomesso sì dagli Scettici che infruttuosamente vollero combatterlo nel passato 18.° secolo, che dalle diverse eterodosse credenze (1). E valga il vero, mentre il terrorismo infestava co' suoi furori, e colle sue carneficine la Francia, egli, con altri suoi amici (2) nella sua città natale, Lione, si univano, nella propria abitazione, e ciascuno portava in tributo qualche intellettuale lavoro: l'Ampère amava di sviluppare le prove della divinità de' sacri Libri. « *Noi sappiamo, dice l'Università catolica* (3), *di anime che allora furono dalla fede illuminate. A Parigi in mezzo al materialismo dell'Impero, alla indifferenza della Restaurazione, ed al Panteismo degli ultimi tempi, egli conservò irremovibile quella Religione de' suoi prim'anni. Dominava essa tutte sue meditazioni; era da*

(1) *L'Université Catholique, Tom. V, pag.* 136, *moi de Fevrier* 1838.

(2) *Ballanche, Camille Jordan, de Jussieu, Bergasse, de Gérando, e Dugos-Montbel.*

(3) *Tom. I. pag.* 567.

questo punto elevato che giudicava ogni cosa, e perfino la scienza. Noi abbiamo inteso giustificare eziandio, non ha molto, nel suo Corso al Collegio di Francia, con una brillante Teoria Geologica, *l'antico racconto della* Genesi. *Non aveva punto sacrificato, come tant'altri, al genio del razionalismo, la integrità della sua convinzione, nè punto sconcertato la legitima fidanza che i suoi Fratelli, avevano in lui riposto* ».

Ci crediamo in dovere di richiamare alla mente, con tutta brevità, le ipotesi di Herschell, intorno alla formazione del globo. Le osservazioni che questo grande astronomo fatte aveva su lo apparire dei corpi celesti e specialmente su i nebulosi; egli si credette autorizzato di ammettere, che la materia di cui sono composti i mondi, fosse in istato gasoso. Aveva invero veduto che fra i nebulosi gli uni non presentavano allo sguardo che una luce diffusa ed omogenea, analoga a quella delle comete, e che altre presentavano nella stessa luce punti più rilucenti, i quali sembrano indicare, che le particelle vaporose cominciano a riunirsi in noccioli liquidi, o solidi. Inoltre, aveva egli osservato, che lo splendore di questi, cresce a misura, che la luce diffusa va perdendo di sua intensità; e da ciò aveva conchiuso, che quelle differenze corrispondevano alle differenti fasi, per le quali un mondo passa dall'epoca di sua formazione (1).

Il Sig. Ampère, così diceva, che l'uomo per fare la storia della quercia, non ha bisogno di seguire un albero di questa specie per il lungo periodo di sua esistenza, la quale sorpassa la sua; ma gli basta procurarsi una foresta, per osservare delle roveri in tutti gli stati o periodi pe' quali esse passano dal primo sviluppamento de' loro cotiledoni, fino alla decrepitezza, e fine loro. Così non

(1) *Traité d'Astronomie par Sir F. F. W. Herschell, deuxième édit. pag.* 481, §. 619.

basterebbe trovare nel cielo delle nebulose, le quali rappresentassero le differenti epoche della formazione di un mondo per dedurne i differenti stati successivi pei quali ciascheduna di loro è passata o passerà. Conformemente a questo punto di vista Herschell considera ogni nebulosa come il germe, o come la speranza di mondi futuri, analoghi al sistema completo del nostro sole, e delle nostre stelle; perchè, a suo intendimento, tutte le stelle, contando la moltitudine di quelle che vedonsi nella via láttea, non formano che una nebulosa pervenuta in parte, ove tutta la materia gasosa si è già consolidata, in nodi solidi. Tutti questi nodi costituiscono un insieme che può compararsi, per la forma, ad una mòla da molino, la densità di cui, benchè immensa, sarebbe ancor poca, relativamente al suo diametro. Supponiamo di essere collocati in qualsiasi punto dello spessore di questa stessa mòla, e come noi rivolgiamo gli occhi verso una delle sue facce, non possiamo scuoprire in questa direzione, che un certo numero di stelle compreso nello spessore di essa; ma fissando i nostri sguardi in senso del diametro, noi vediamo un seguito infinito di stelle le une dietro alle altre, e ci pajono tanto più piccole, quanto più sono lontane, e per la loro riunione, formano l'apparenza della via láttea.

Il Sig. Ampère osserva, che l'ipotesi del Sig. Herschell è tutta conciliabile col testo della Genesi: *Terra autem erat inanis et vacua* (1); il significato che gli antichi davano alla parola *inanis*, contenendo sopratutto l'assenza della materia palpabile, può applicarsi allo stato gasoso di un corpo.

Per altro, aggiugne lo stesso Professore, si vederà ben tosto moltiplicare sifattamente i rapporti e della mosaica narrazione, e della nostra teoría, che abbisognerà

(1) *Liber Genesis*, *Cap. I. vers.* 2.

conchiudere o che Moisè avesse nelle scienze una instruzione profonda, quanto quella del secolo nostro, o ch' egli fosse inspirato.

Se si ammette che le cose sieno veramente avvenute secondo lo intendimento di Herschell, cioè che tutti i corpi tanto semplici, che composti, che hanno concorso alla formazione del nostro sistema planetario, e della terra in particolare, si sono subito trovati allo stato gasoso; allora bisogna ammettere per necessità, che la loro temperatura, in quell'epoca fosse più elevata di questa; e se così fosse, tutti questi corpi, ed in ispecialità i meno volatili, resterebbono allo stato liquido.

Senza darci cura di sapere qual'è questo corpo, noi distingueremo colla lettera A la temperatura alla quale egli cessa di mantenersi allo stato di fluido elastico.

Abbenchè vi sieno formazioni di corpi liquidi o solidi a carico di questa immensa massa gasosa, bisognerà supporre che vi ci si opera un certo grado di raffreddamento; e il primo deposito non potrà avvenire, che quando la temperatura sarà discesa al punto A. Questo deposito non continuerà che mediante un raffreddamento ulteriore, e senza che la parte deposta, acquisti una superiore temperatura di A. È in tale guisa che se uno ha il vapore dell'aqua a 120°, sa ch'essa non potrà liquefarsi, che quando, per un freddo successivo, sarà giunta a 100°, e che, poichè vi è prodotto di calore per la liquefazione, questo calore non può mantenere che a 100° l'aqua deposta, e non la eleverà giammai. Il primo deposito, probabilmente, sarà formato di una sola sostanza o semplice, o composta, perchè egli è difficile che due sostanze diverse si liquefaciano precisamente ad uno stesso grado di temperatura, allorchè tutta questa prima sorte di sustanza, pervenendo ad una porzione determinata dello spazio, si sarà unita in una sol massa liquida (massa, la quale per l'attrazione scambievole di tutte le sue parti,

prenderà la forma di una sfera, purchè non abbia rotazione su sè stessa, e non prenda la forma di una sferóide schiacciata) non si formerà più deposito, fino a che, per la continuazione del freddo, la massa sia discesa alla temperatura B, la quale è quella cui una seconda sostanza, si deporrà sul primo nocciolo, attorno al quale, formerà una deposizione concentrica.

Questo deposito si farà, come il primo, a poco, a poco, e senza che mai la temperatura della superficie possa elevarsi al disopra del punto B.

Seguirà la medesima cosa per le temperature che sono di meno in meno elevate, per le quali si depositeranno successivamente le altre sustanze restate fino allora allo stato di gas.

Fino al presente noi abbiamo ragionato come se le diverse sustanze depositate successivamente, non esercitassero le une, su le altre alcuna chimica reazione. In questo caso, le particelle centrali avranno in verità una temperatura superiore a quella degli strati più esterni; ma in virtù del raffreddamento successivo, e della differenza tra i gradi di temperatura ove comincia ciascun deposito, non si vede che ciascuno strato possa mai riprendere una elevata temperatura per ripassare in totalità o in parte, allo stato di fluido elastico, sopratutto se s'imagini una pressione prodotta dagli strati che si saranno depositati al disopra di essi.

Da ciò risulta, che ogni strato sia che fórmasi di una sustanza semplice, o composta, dovrebbe, secondo la nostra ipotesi, restare omogenea, separata dalle altre in linee orizontali, senza mescolanza e senza inegualità nella superficie di contatto. Tutti i depositi per essere stati lo effetto di un raffreddamento lento e graduato, le loro sustanze diverse sarebbono state messe nell'ordine delle temperature in cui passano dallo stato liquido, allo stato gasoso.

Non è punto in tale guisa che è composto il globo della terra, nè anche in tale maniera lo devono essere i pianeti, ed i soli sparsi nello spazio.

Per vedere ciò che ha dovuto avvenire, rendiamo agli strati successivi le proprietà chimiche loro proprie, e quest'ordine così regolare, sarà tosto distrutto per immensi rovesciamenti. Allorquando uno strato nuovo si depone allo stato liquido, sia che precedentemente esista ancora in questo stato, sia che passato allo stato solido, deve manifestarsi fra di essi un'azione chimica risultante dall'affinità tra le due sustanze; e se ogni strato è formato da un corpo semplice (il che avviene rarissimo) o fra gli elementi, tanto l'una, che l'altra devono essere sustanze composte. Da ciò viene una forma di nuove combinazioni, come esplosioni, rotture, alterazioni di temperatura, e, (in questo caso se l'uno de' strati contenesse elementi diversi) ritorna allo stato di gas degli elementi, che verebbono divisi per il fatto di nuove combinazioni, e un sollevamento della superficie per una certa ebullizione, in fine una formazione di materia solida ogni volta che nuovi composti prodotti il chiederebbono, per restare allo stato liquido, una temperatura molto elevata.

È già noto quale intensità di calorico risulta dalle chimiche combinazioni, e quanto queste temperature soprastino quelle, che si producono dalla semplice liquefazione di un gas. Egli potrà avvenire così negli strati inferiori diggià solidificati, passerebbono di nuovo allo stato liquido; e se mai la massa deposta fosse in abbondanza, vi vorebbe un tempo molto più lungo, perchè il centro, allora meno caldo della superficie, si mettesse con esso nell'equilibrio di temperatura.

Mentre che una di queste combinazioni avesse operato la massima delle temperature, non sarebbe nè al centro, nè alla superficie della massa, ma appena al luogo in cui l'ultimo strato riposerebbe sul precedente, poichè

è ivi, che, seguendo la nostra ipotesi, si scorgerebbe la chimica azione.

Non sarebbe che dopo molte rivoluzioni, dopo che grandi pezzi di crosta già solidificati, sarebbono stati sollevati, per gli elementi venuti allo stato gasoso, e mediante un raffreddamento ulteriore, che si potrebbe formare una crosta continua molto solida, per mettere ostacolo a nuove chimiche combinazioni. Ma quando la temperatura si fosse abbassata tanto da permettere che sopra questo strato solido, venisse a deporsi una nuova sustanza in istato liquido, suscettiva di attaccarla chimicamente, si vederebbe succedere nuove serie di grandi fenomeni, analoghi a quegli di cui abbiamo parlato. Nel caso che questa crosta solida non fosse suscettiva di essere attaccata per il nuovo liquido deposto, ma se uno strato inferiore fosse per natura soggetto a ciò, potrebbe avvenire che per alquanto di tempo non vi avesse luogo a chimica azione, ma che in appresso attraverso delle fenditure dello strato intermedio, fenditure prodotte da rivoluzioni antecedenti, o cagionate da ritiramento risultato da questo strato medio di un raffreddamento posteriore alla solidificazione, il liquido deposto di nuovo arrivasse fino allo strato attaccabile. Il primo effetto di questa penetrazione, sarebbe di produrre esplosioni che spezzerebbono sempre più lo strato preservatore, e metterebbe in maggiore contatto gli due strati, ch'egli dividerebbe.

Da ciò succederebbono rivoluzioni nuove, gli effetti delle quali sarebbero tanto più intensi, quanto più tardati, e gli ostacoli che avrebbero a superare, sarebbono assai maggiori (V. Tav. II.). È così che si può rendere ragione delle rivoluzioni successive che ha sostenuto il globo terrestre, spezzamento, e disposizione sotto ogni specie d'inclinazione di strati, formati instantaneamente per linee parallele, si concepisce, che la superficie della terra invece di essere raffreddata a grado a grado, ha dovuto

provare subitaneamente sottrazioni oltremodo rigide, tutte le volte che si sono prodotte le reazioni chimiche, di cui s'è discorso.

Benchè la temperatura siasi talmente abbassata che fra i corpi suscettivi di agire chimicamente con violenza, non v'è più che l'aqua che sia rimasta allo stato liquido, e dall'aqua sola, si può temere un nuovo cataclismo.

Si può, segue il Signor Ampère, richiamare in questa occasione la esperienza di Davy (1), facendo una piccola massa rotonda di *potassio*, la quale presenta in miniatura i rovesci che avranno avuto luogo sul globo terrestre, allorchè una sustanza, fino allora gasosa, sia cambiata o ridotta in istato liquido su questo globo, la superficie del quale era per natura atta ad agire sopra di essa. Perciò, basta projettare nell'aria tant'aqua che ricada in minutissime gocciole su questo globo di *potassio*. A misura ch'essa vi perviene, ogni molecula di aqua viene scomposta; il suo idrogene, per la elevazione della temperatura che produce, arde con piccola fiamma, come quella di un volcano; si fa, nel punto di contatto, una piccola cavità, la quale è il cratére, e l'ossido di potassio, si rialza sull'orlo, formando un monticello, il cratére di cui occupa il centro.

Se l'aqua piomba in maggior quantità, ne avviene una combustione generale di tutta la superficie del *potassio*, nella quale avvengono quantità di crepacce e di elevazioni comparabili alle grandi valli, e alle catene di montagne, da cui la terra è solcata. Di più, aggiugne il Sig. Ampère, rimane un grande monumento dei rovesci prodotti sul globo, dalla decomposizione dei corpi ossigenati dai metalli, è la enorme quantità di azóto il quale forma

(1) *Si può vedere la Nota II posta in fine alle: Lettres sur les Révolutions du Globe, par Alexandre Bertrand, cinquième edition Paris en* 1839. *pag.* 363.

la maggiore parte della nostra atmosfera. Il supporre che questo azóto sia stato combinato in principio, non è cosa troppo naturale, ma probabilmente lo era coll'ossigeno sotto la forma di acido nitroso o nitrico; e se ciò fosse, vi avrebbe abbisognato, com'è noto, 8 o 10 volte più ossigene, che non ne rimane nell'atmosfera. Ove sarà ito questo ossigeno? Secondo tutte le apparenze, avrà servito alla ossidazione delle sustanze, altre volte metalliche, ed in oggi cambiate in silice, in allumina, in calce, in manganese, in ossido di ferro, ecc. Quanto all'ossigeno che si trova nell'atmosfera, è un solo avanzo di quello non combinato a' corpi combustibili, aggiunto a quello espulso dalle combinazioni, nelle quali entrava per mezzo del cloro o di altri corpi analoghi. Nei primi momenti di questo deposito di acido nitrico, a misura che l'acido arrivava sopra i metalli non ossidati, succedeva la combinazione, e bentosto vi ebbe una crosta tutta ossidata: questa combinazione non avviene, come ognun può credere, senza sviluppo di moltissimo calorico, che volatilizza nuovamente le porzioni di liquido che séguitano a succedersi, e mantengono in istato elastico quelle che stavano per liquefarsi. Ma il raffreddamento operandosi col tempo, ricominciò la precipitazione, e il nodo solido, fu ben tosto attorniato da un vasto oceano acido. Per qualche tempo la crosta ossidata, diffendeva, contro l'azione di questo acido, le parti non ancora ossidate, ch'essa ricopriva; ma il mare acido crescendo ogni dì più, e sempre aumentando la sua pressione, si fece via in attraversando le fenditure, e da ciò avrà dovuto risultare una ossidazione debole dapprima, poi violenta, e che ben tosto fece volar in aria la crosta con iscopj orrendi. Da ciò avenne, come abbiamo detto, precipitazione del liquido acido, nuova formazione di ossidi bollenti, nè più, nè meno che la lava; poscia per lo effetto del calorico, libero dalla combinazione, nuova evaporazione del resto dell'acido.

Abbiamo già mostrato, che a misura che questi avvenimenti si ripetono, crescendo lo strato di acido, la infiltrazione succedeva più a stento; i cataclismi divenivano più rari, e nel medesimo tempo erano più forti. Intanto la terra si segnava sempre più di montagne formate instantaneamente dalla crosta sollevata ed inclinata in ogni direzione. Finalmente avenne che, dopo un nuovo raffreddamento, e la formazione di un nuovo mare, essa non ricoperse più tutta la superficie del nodo solido; apparvero al dissopra delle aque delle isole (*et apparuit arrida*, disse Moisè), e la terra fu circondata da un'atmosfera formata, come la nostra, di fluidi elastici permanenti, ma forse in proporzioni assai differenti. Sembra, ora, risultare, dalle ingegnose ricerche del Signor Adolfo Brongniard (1) che a quell'epoche remote, l'atmosfera contenesse assai più di gas acido carbonico, che non ne contiene ora. Essa era impropria alla respirazione degli animali, ma molto favorevole alla vegetazione; così la terra si coperse di piante, che trovavano nell'aria più ricca di carbonio, un nutrimento assai maggiore di quello d'oggidì; donde resultava un maggiore sviluppo che favoriva innoltre un maggiore grado di temperatura (V. Tav. III).

È in questa guisa che spiegasi l'anteriorità della creazione dei vegetabili, relativamente a quella degli animali, ed alla forma gigantesca dei primi. Noi troviamo effettivamente allo stato fossile dei vegetabili analoghi ai nostri Licopodi, ed ai Muschi rampiccanti, ma che hanno ducento, e fino trecento piedi di lunghezza.

La primitiva creazione era tutta composta di piante *acotilèdoni*. Ad un'epoca posteriore, vi si mischiarono delle conferve, e delle cicadee; poscia apparvero le piante *monocotilèdoni*, e infine le *dicotilèdoni*, che possonsi riguardare

(1) *Hist. des Végétaux fossiles.*

come più perfette, e meglio organizzate per resistere al freddo.

Intanto gli avanzi delle foreste si accumulano sopra il suolo, si decomponevano, e l'idrogene carbonato, proveniente da questa decomposizione, si espandeva nell'atmosfera, ov'era decomposto dalle esplosioni della elettricità, allora molto più frequenti, in ragione della più grande elevazione di temperatura. Un monumento di quest'epoca, viene a noi offerto dal Litantrace (Houille de français), immensi resti di vegetabili carbonizzati. La stessa azione che produsse l'apparizione delle isole (l'azione del liquido acido, penetrante a traverso la fenditura della crosta ossidata) si ripetè ancora, e fu conseguito perseverantemente dai medesimi fenomeni di effervescenza, donde resultarono nuovi sollevamenti. Ma i rovesci precedenti in vece di fare comparire sopra le aque pezzi isolati di semplici isole, misero a secco vasti continenti. Ad ogni grande cataclismo, la temperatura della superficie del globo, si elevò tanto, che addiveniva impossibile ogni organizzazione, fino a tanto che non si fosse abbassata di nuovo. Perciò noi vediamo degli strati che racchiudono antichi vegetabili, ed anche i primi animali, succedere ad altri strati, ne' quali più non si trovano avanzi di corpi organizzati (V. Tavola IV.).

Lo assorbimento e la distribuzione continuata del gas ácido carbonico operate dai vegetabili, rendevano l'aria di più in più simile alla composizione di cui è ora formata, e l'aqua nel medesimo tempo addiveniva di meno in meno acida. Intanto l'atmosfera non era ancor'atta a tenere in vita animali che respirassero dirittamente l'aria, e nell'aqua sola aparvero i raggiati, ed i molluschi, primi ésseri appartenenti a questo regno.

La prima popolazione dei mari, fu composta di soli invertebrati; poscia vennero i pesci, e più tardi i rettili marini: poi gli enormi plesiosauri, ed anche, secondo il

racconto di Moisè, uccelli, che certamente dovevano essere aquatici, essendo in quell'epoca le parti scoperte assai poche, in ragione di quelle che erano sommerse. Di questi grandi rettili che hanno successivamente abitato le aque marine, una sola razza, dice il Sig. Ampère, ma molto degenerata, in quanto alle dimensioni, perchè sussiste anche in oggi, è la testuggine o tartaruga. Dopo l'epoca dei pesci, dei rettili, degli uccelli, vennero i mammiferi; e finalmente l'atmosfera essendo abbastanza purificata, e la terra acconcia a tenere una più nobile generazione, apparve l'uomo (homo sapiens) prima e più bell'opera della creazione (V. Tav. V.).

Quest'ordine di apparizioni di esseri organizzati, osserva il Sig. Ampère, è appunto l'opera regolata dei sei giorni, come ce la dà la Genesi.

Dopo l'apparizione dell'uomo, la sola catastrofe provata dal globo, è il Diluvio; e forse fu per essa, che si sollevarono le catene dell'Himalaja, e delle Ande; tale è anche l'opinione del Sig. E. de Beaumont (1). Per altro la crosta ossidata che ci separa dal nocciolo non ossidato, è sì spessa, che i rovesci sono addivenuti rarissimi: la sua resistenza è tale, che avendo pur luogo una fenditura in qualche parte, la esplosione si fa isolatamente, e i suoi effetti non si estendono per tutta la terra; così, abbenchè l'urto qualche volta si estenda per grande spazio, lo stritolamento dell'inviluppo solido, o la dejezione delle materie liquefatte, si fa in uno spazio molto piccolo. Fra queste catástrofi di second'ordine, la più degna di osservazione è quella che a Jorullo, nel Messico, fu osservata, il 29 settembre 1759, ove, fra gli altri avvenimenti, in una *savanne* (2), posta a' piedi di un volcano, videsi,

(1) *Nota V, pag.* 400 *delle* Lettres sur le Révolutions du Globe, *par A. Bertrand, cinquième edition. Paris,* 1839.

(2) *Voce feminile spagnuola, che significa, luogo incolto.*

nella estensione di 4 miglia quadrate, sollevarsi a vescica il suolo, ed emettere più migliaja di piccoli coni basaltici, che slanciati erano a 160 metri circa di elevazione (1), e de' fumajuoli che esalavano denso vapore.

Questa ipotesi di un nodo non ossidato, già presentata da Davy, come la sola ammissibile, spiega molto bene i volcani, senza avere bisogno di supporre, che la terra abbia in sè un enorme calore, il quale sarebbe dovuto allo stato di fusione di ogni sua parte interiore. E in vero, questa massa non ossidata, è una sorgente chimica non esauribile di calore, che si manifesta ogni volta, che un corpo verrà a formare con esso qualche combinazione; di modo che, un volcano in attività, sembrerebbe non essere, che una fenditura permanente, una corrispondenza continua del nocciolo non ossidato, con i liquidi che sormontano lo strato ossidato. Tutte le volte che ha luogo questa penetrazione dei liquidi, fino al nocciolo non ossidato, si producono elevazioni di terreno; e questo effetto si potrebbe provedere, poichè si sa, che 'l metallo ossidandosi, deve aumentare di volume. Il calore prodotto dall'azione chimica, deve avere il suo massimo d'intensità, in quella che avviene la combinazione, cioè alla superficie di contatto della parte ossidata col nocciolo metallico, e di là deve estendersi non solo verso lo esterno del globo solamente, ma ancora verso il suo interno. Da ciò si vede che la via che tiene il calore nell'interno del globo, è centripeta; e a misura che l'ossidazione della crosta va più innanzi la regione delle azioni chimiche, origini del calore, si avvicina al centro, e il calore libero si amplifica, indebolendosi dallo esterno verso lo interno; dimodocchè, se i metalli fossero cattivi conduttori, si potrebbe, dice il Sig. Ampère, suporre, che questo centro fosse

(1) *Malte-Brun, Précis de la Géographie Universelle. Tom. II. pag.* 438.

freddissimo. Quello che abbiamo detto, sembra, a primo aspetto, in opposizione ai fatti osservati. Si è conosciuto in effetto, che partendo dalla superficie, fino ad una certa profondità, la temperatura va sempre aumentando, si sono affrettati di conchiudere, che l'aumentazione continua ad andare fino al centro, o almeno fino al nocciolo liquido. Le osservazioni sono buone, ma non lo è la conchiusione. Osservasi che l'aumentazione di temperatura partendo dalla superficie fino ad una certa profondità, non dà materia ad una objezione; ed anzi, nella nostra ipotesi, essa è necessaria, poichè il massimo d'intensità del calore dev'essere al punto di contatto col nocciolo metallico, con lo strato ossidato. Aggiungiamo che l'uomo penetri, al più, ad una lega entro terra, dimodocchè non possa osservare ciò che avviene ad 1/1,400 del diametro del globo. Conchiudere da quanto si osserva in questa piccola frazione del diametro, ciò che ha luogo in tutta la sua estensione, è una estrema leggerezza; all'opposto in fisica, è regola invariabile che non devesi considerare una legge generale, finchè non è stata osservata direttamente nella maggior parte della scala. Coloro che ammettono la liquidità del nocciolo interiore della terra, sembra non abbiano pensato all'azione che eserciterebbe la Luna sopra questa enorme massa liquida; azione, che produrebbe maree analoghe a quelle dei nostri mari; ma ben anche più terribili, tanto per la loro estensione, quanto per la densità del liquido. È difficile di concepire come lo inviluppo della terra potrebbe resistere; essendo battuto da una specie di leva idraulica di 1,400 leghe di lunghezza.

Oggi le aque del mare per non essere più acide, sono cagione che venendo nella crosta terrestre una fenditura, per la quale si scuopra il nodo metallico, il liquido che sopra vi precipita, pronto ad ossidarlo, è aqua pura: dunque i gas che si svilupperanno, dovranno essere idrogenati: ed è in effetto ciò che la esperienza conferma.

Se quest'aqua trova metalli molto ossidabili, e che l'ossigene libero non trovi alcun corpo che abbia per sè una grande affinità, egli si svilupperà puro, e potrà, in certi casi, produrre belle fiamme, arrivando al contatto dell'aria. S'egli trova al contrario dei corpi coi quali sia suscettivo di produrre degli idracidi, se ne formerà, e come questi corpi prendono facilmente lo aspetto aeriforme, si evaporizzeranno, e per gli orificii sfuggiranno in forma di fumajuoli acidi. Davy, ne' suoi viaggi ai volcani, ha constatato lo sviluppo dell'idrogene sia puro, sia solforato (1) sia clorurato, che carbonato.

Si poteva opporre, ed è qualche tempo, objezioni a questa teoria, in quanto la formazione dell'idrogene clorurato. In vero non veniva ammesso che l'aqua potesse decomporre un cloruro metallico, e togliervi il suo cloro; ma l'illustre chimico Berzelius ha provato recentemente, con esperienze dirette, che l'aqua decompone il cloruro di silicio.

La sorgente del calore, noi abbiamo detto, si trova a contatto dello strato non ossidato, e della crosta ossidata; essa è dovuta, in gran parte, all'azione chimica che

(1) *A conforto dell'asserzione del celebre chimico inglese Sig. Humphry Davy, relativamente al gas idrogene solforato, dai Signori Professori Pilla L. e Cassala F. fu osservato in varie eruzioni del Vesuvio. (Lo Spettatore Vesuviano ecc., Fasc. II, anno* 1833, *pag.* 56*: Fasc. III, pag.* 78*; Bullettino Geologico ecc. N. V. pag.* 13*). Il sullodato Sig. professore Pilla pel primo l'osservò nella Solfatara di Pozzuoli, volcano semi-spento, il quale sorte dalle crepacce, e presentandovi dell'esca accesa, lo s'infiamma. Noi pure abbiamo veduto il fenomeno nella escursione che facemmo nel settembre dell'anno* 1840*, nella quale avemmo l'onore di avere a compagno sì valente Geologo, come l'avemmo in altra escursione fatta al Vesuvio.*

ha luogo in questa regione. Aggiungiamo, che esiste per la sua produzione una secondaria causa nelle correnti elettriche, che risultano dal contatto di que' due strati eterogenei. Un altro effetto delle correnti, prodotte da questa immensa coppia galvanica, si manifesta nella superficie della terra, nella direzione dell'ago calamitato. Le correnti si producono pure al contatto degli strati dei differenti ossidi, ma meno energicamente in ragione della minore conducibilità degli stessi ossidi. I loro effetti tendono a manifestarsi egualmente alla superficie della terra; in quanto alla direzione ch'eglino affettano, si può supporre, ch'essa sia determinata per l'azione del Sole, la quale riscaldando successivamente i diversi meridiani, diminuisce così per un tempo, la conducibilità delle parti corrispondenti, negli strati più superficiali della crosta terrestre ».

Questa è la famosa *Teoria della terra* dell'illustre francese Ortodosso, la quale ha trovato de' Scienziati di prim'ordine che si sono dichiarati caldi sostenitori della medesima; per tacere di moll'altri nomineremo i due più famosi, della Grande Brettagna il primo, del Regno di Francia il secondo; quello, il Sig. Daubeny (1); questo, il Sig. E. de Beaumont (2). Ne aggiungeremo un terzo italiano, non meno egregio degli annunziati, l'insigne nostro Maestro Monsignor Ranzani Professore Camillo, onore di questa illustre Academia, il quale nelle sue pubbliche Lezioni di geologia grandemente l'approvò encomiandola.

Questa brillante teoria è la più consentanea, se l'amor proprio non ci gabba, ad ispiegare la inspirata Narrazione mosaica su l'origine del nostro globo; la quale guidata,

(1) *Consideration nouvelle sur la constitution géologique de l'Europe.* (*Quaterly Ruview*) *Revue Britanique.*

(2) *Journal Général de l'Instruction Publique ecc.* 2. *Article, pag.* 206.

come più sopra dicemmo, dal *Principio di Creazione*, è quella che più è atta a soddisfare (oltre le esigenze della Scienza la quale ha somministrato tutto quello che ha in suo potere), lo spirito di Ortodossía; che più calma e tranquilla rende l'anima nostra, allorchè il desiderio di sapere e d'istruirci, ci sprona alla ricerca del vero.

Ripetiamo quindi con vera esultanza del nostro cuore le solenni e sincerissime parole dell' *Università Catolica* che emise in lode dell'immortale Filosofo: *Cette tête vénérable toute chargée de Science et d' honneurs, se courbait sans réserve devant les mystères et sous le niveau de l' enseignement sacré* (1).

(1) *L' Université Catholique ecc. Tom. I. pag.* 568.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola II. Figura 1.ª

Spaccato tolto dal Quadro dello stato del Globo terraqueo alle diverse sue età, del Sig. N. Boubée (anno 1834) il quale conforta la Teoria del medesimo Sig. Ampère.

1. Prodotti plutónici. Comprendono tutte le produzioni volcaniche antiche, e moderne; cioè, A, i filoni e i depositi d' infiltrazioni termali. B, i porfidi, le Euriti, e le Amigdaloidi. C, i Serpentini, le Eufotidi, le Dioriti, e le rocce pirosseniche. D, le Trachiti. E, i Basalti. F, le Lave, e le rocce vetrose dei volcani moderni.
2. Terreni granitici massivi (Granito, Gneiss, Sienite, Pegmatite).
3. Terreni primitivi stratificati. A, Gruppo micaceo e Fillada. B, Granito amfibolico (Diorite, Emitrene, Amfibolite, Eurite). C, Granito magnesiano (Steascisto, Cipollino). D, Granito calcico (Calcare saccaroide, Dolomia, Gesso anidro).
4. Terreno di transizione. A, Gruppo quarzoso e fragmentario (Pudinghe, Grawacke, vecchio Grès rosso). B, Gruppo scistoso (Ardesia, Scisto comune, Scisto selcioso, Sc. grafitoso). C, Gruppo Calcareo (Marmo variegato, Calcare a trilobiti, Cal. bituminoso, Cal. metallifero, Cal. di Montagna). D, Grès litantracifero, e peneeno (Grès, e Scisto litantracifero, Sc. ramifero, Sc. bituminoso, Calcare compatto).
5. Terreno secondario inferiore. A Gruppo del Keuper (Ardesia, Grès micaceo, Marne iridate, Argille screziate, Calcare magnesifero, Sale rupestre, e Gesso).

B, Gruppo conchigliare e lias (Calcare a incriniti, Cal. a Grifee, Cal. a Belemniti, Scisto marnoso). C, Gruppo inferiore, e medio-jurassico (Calcare oolitico, Oolite ferruginosa, Grande Oolite, Marna, e Argilla). D, Gruppo sopra-jurassico (Oolite bianca, Calcare litografico, Cal. a polipai, a lumachelle, Marne, ed Argille).

6. Terreno secondario superiore. A, Grès verde (Grès carpatico, Sabbie ferruginose, Argille, Lignite). B, Creta inferiore (Calcare cloritico, Cal. compatto, Marne, Gesso, Sale rupestre, Silice cornea). C, Creta superiore (Creta bianca, Cr. a nummuliti, Silice pirómaca, Grès, ed Argilla).
7. Terreno terziario. A, Gruppo tritoniano e paleoterio (Calce grossolana, Marne gessifere, Argilla plastica, Lignite). B, Gruppo proteico (Grès, Pudinghe, Sabbie marine, Molasse, Calce moelon). C, Gruppo epilijmnico (Calcare d' aqua dolce superiore, Calcare silicioso).
8. Terreno diluviano (Blocchi erratici, Ciottoli, Sabbie, Depositi auriferi, e platiniferi).
9. Terreno posdiluviano. A, Marino (Faluns, Sabbie marine, Marne, Post diluvium siciliano). B, Lacustre (Alluvioni, Torbe, Argille, Marne ecc.).

Lista delle piante e degli animali che sono rapresentati nelle tre tavole III, IV e V (1), come tipi delle forme animali e vegetali che hanno predominato, pendente lo intervallo che passò nella formazione delle tre grandi divisioni delle rocce stratificate.

(1) *Queste tavole sono state tolte dalla celebratissima opera del Reverenda Sig. Dottore William Buckland, intitolata = La Geologia, e la Mineralogia nei loro rapporti colla Teologia Naturale. Tom. II, ediz. di Parigi dell' anno* 1838, *pag.* 14 *e seguenti.*

Tavola III.

Terreno di Transizione.

Piante terrestri.

1. Arancaria. Recente, e fossile.
2. Equisetum. R. F.
3. Calamites nodosus. F.
4. Asterophyllites foliosa. F.
5. Aspidium. R.
6. Pecopteris. F.
7. Cyathea glauca, felce arborescente. R. (Ad. Brongniard, Hist. des Végét. foss., tav. 38).
8. Osmunda. R. (1). Neuropteris. F.
9. Lycopodium cernuum. R. (De Mirbel.).
10. » alopecoroides. R. (Idem.).
11. Lepidodendron Sternbergii. (F.).
12. » gracile? F.
13. Palma-flabelliformis. R. (De Mirbel.) Palmacites, F.

Piante ed Animali Marini.

14. Acanthodes. F. Agassiz.
15. Catopterus. F. Ag.
16. Amblypterus. F. Ag.
17. Orodus, genere estinto della famiglia degli Squali. F. (Ristaurazione teoretica).
18. Cestracion Phillippi, Squalo del Porto Jackson. R. (Phillip.) (2).

(1) *È per uno sbaglio che qui viene rappresentata la figura della fruttificazione siccome partenti sotto la forma di ramo, o rami più elevati, nel luogo ove nascere doveva la radice a mercè di un distinto.*

(2) *Questo Squalo è il solo rappresentante, attualmente conosciuto, del genere Psammodus.*

18'. Denti palatini del Cestracion Philippi. R.
19. Denti del Psammodus, del calcare della Contea di Derby. F.
19'. Denti d'Orodus, del calcare delle montagne dei dintorni di Bristol. F.
20. Calymene F. . . . . } *Trilobiti.*
21. Paradoxus. F. . . . . } *Trilobiti.*
22. Asaphus. F. . . . . } *Trilobiti.*
23. Evomphalus. F.
24. Productus F.
25. Spirifere.
26. Actinocrinites. F. (Miller, pag. 96).
27. Platycrinites. F. (Idem pag. 74) (1).
27'. Fucoides circinatus. F. (Ad. Brong.). Dal grès di transizione della Svezia.
28. Carophyllia. R. e F.
29. Astrea. R. e F.
30. Turbinolia. R. e F.

Tavola IV.

TERRENI SECONDARI.

Piante terrestri.

31. Pinus. R. e F.
32. Thuia. R. e F.
33. Cycas circinalis. R. Cycadites. f.
34. Idem revoluta. R. Cycadites. f.

(1) *Nella più parte dei Platycrinites, e non già in tutte, le braccia offerono delle suddivisioni che non sono rappresentate in questa figura, in causa delle sue piccole dimensioni, che hanno opposto ostacolo di farle con esattezza. Qui non vi è altro scopo che di dare una idea generale degli obietti, e non più.*

35. Zamia horrida. R. Zamia. f.
36. Dracaena. R. Genere vicino dei Bucklandia e dei Chlathraria. f.
37. Filcies arborescentes. R.
38. Pteris aquilina. R. Pecopteris. f.
39. Scolopendrium. R. Taeniopteris, dell'Oolite di Scarborough.

Animali terrestri.

40. Didelphys. R. Scisto di Stonesfield, due piccole specie. f.
41. Didelphys. R. Cheirotherium? f.
42. Pterodactylus brevirostris. f.
43. » crassirostris. f.
44. Gaviale. R. Vicino al Teleosaure. f.
45. Iguano. R. Iguanodon. f.
46. Testuggine, tartaruga terrestre. R. Scaglie della testuggine di Stonesfield, contea d'Oxon. f. Impressioni dei piedi della stessa di Dumfries. f.
47. Emyde. R. Soleure. f.
48. Buprestis. R. Stonesfield. f.
49. Libellula. R. Solenhofen. f.

Animali, e Piante Marine.

50. Plesiosaurus. f.
51. Ichthyosaurus. f.
52. Testuggine marina. R. A Luneville, nel calcare conchigliare. f.
53. Pygopterus. f. (Ag., T. I, tav. D. 3). Nel calcare magnesifero.
54. Dapedium. Del lias di Lyme. Regis f.
55. Hybodus. f. Genere estinto della famiglia degli Squali (Ristaurazione teorica).

56. Loligo. R. Calmar. r. Lyme. Regis. f.
57. Nautilus Pompilius. R. molte specie.
58. Ammonites Bucklandi. f. Appartiene al lias.
59. Astacus, gambaro. R. e f.
60. Limulus, granchio di mare. Dei molluschi (King. Crab.). r. Solenhofen. f.
61. Trigonia. f. Novella Olanda. r.
62. Ophiura. r. e f.
63. Asterias. r. e f.
64. Echinus. r. e f.
65. Fucóides recurvus. f. (Ad. Brong. Hist. des Végétaux foss. tav. 5. fig. 2).

Tavola V.

TERRENI TERZIARI.

Piante terrestri.

66. Mauritia aculeata. r. (Martius, t. XLIV.). Palmacites Lamaonis. f.
67. Elaeis guineensis (Martius, t. LVI). Frutta delle Palme a foglie pinnate. f.
68. Cocos nucifera. r. (Martius, pl. 62). Noce del Cocco fossile de Sheppy, di Brusselles.
69. Pinus, pin. r. e f.
70. Ulmus, olmo. r. e f.
71. Populus, Pioppo. R. e f.
72. Salice, Salice, r. e f.

Animali terrestri del primo Periodo terziario.

Uccelli.

73. Scolopax. Beccaccia. r. e f.
74. Ibis. r. e f.
75. Tringa. Allodola di mare. R. e f.
76. Coturnix. Quaglia. R. e f.
77. Stryx, Gufo. R. e f.
78. Buteo, bossago. R. e f.
79. Phalacrocorax, r. pelicano. f.

Rettili.

80. Emys. Testuggine d'aqua dolce. R. e f.
81. Trionyx, testuggine molle. R. e f.
82. Crocodilus. Coccodrillo. R. e f.

Mammiferi.

83. Vespertilio, pipistrello. r. e f.
84. Sciurus, scojattolo. R. e f.
85. Myoxus, liro. R. e f.
86. Castor, castoro. R. e f.
87. Genetta, gatto selvatico. R. e f.
88. Nasua. R. e f.
89. Procyon. R. e f.
90. Canis vulpes, volpe. R. e f.
91. » lupus, lupo. R. e f.
92. Didelphys. R. e f.
93. Anoplotherium commune. F.
94. » gracile. F.
95. Palaeotherium magnum. F.
96. » minus. F.

ANIMALI AQUATICI.

Molluschi.

Generi di conchiglie le più caratteristiche del periodo terziario.

a. Planorbis. r. e f.
b. Limnaea. r. e f.
c. Conus. r. e f.
d. Bulla. r. e f.
e. Cypraea. r. e f.
f. Ampullaria. r. e f.
g. Scalaria. r. e f.
h. Cerithium. r. e f.
i. Cassis. r. e f.
j. Pyrula. r. e f.
k. Fusus. r. e f.
l. Voluta. r. e f.
m. Buccinum. r. e f.
n. Rostellaria. r. e f.

97. Phoca, Foca. r. e f.
98. Trichechus. r. e f.
99. Delphinus Orca. (Phocaena, Cuv.) Grampus. r. Delphinus. f.
100. Manatus, r. e f.
101. Balaena. r. e f.

ANIMALI TERRESTRI (1).

Uccelli.

102. Columba, picione. r. e. f.
103. Alauda, lodola. r. e f.
104. Corvus, Corvo. r. e f.
105. Anas, ánitra. r. e f.

(1) *Un grande numero de' generi seguenti non si rinvengono solamente nella seconda, terza, e quarta formazione della serie terziaria, ma sì ancora nelle caverne, nelle fessure, e nel diluvium.*

Mammiferi.

Ruminanti.

106. Alces, alce. r. e f.
107. Elaphus, cervo. r. e f.
108. Bos Urus, bue selvatico. r. e f.
109. » Taurus, bue. r. e f.

Roditori.

110. Lepus, lepre. r. e f.

Carnivori.

111. Ursus, orso. r. e f.
112. Mustela, dónnola. r. e f.
113. Hyaena, jena. r. e f.
114. Felis, tigre. r. e f.

Pachidermi.

115. Sus, porco. r. e f.
116. Equus, cavallo. r. e f.
117. Rhinoceros. r. e f.
118. Hippopotamo. r. e f.
119. Elephas, elefante r. Mammout. f.

ANNUNZI DI NUOVI LIBRI

Abhandlungen der Akademie ecc. . . . Memorie della R. Accademia delle Scienze di Berlino dell'anno 1843 pubblicate nel 1845. Berlino F. Dümmler 1845. in 4.° — Memorie di Fisica.

Karsten — Della chimica affinità elettiva . . . Pag. 1
Klug — Generi dei Coleopteri: *Athyrens* e *Bolboceras* rappresentati secondo le specie dei medesimi, conservate nella raccolta di questa R. Università. » 21
P. Ricss e *G. Rose* — Sulla Piroelettricità dei minerali . . . . . » 59
Link — Intorno alla collocazione dei *Cycadi* nel sistema naturale . . . . . » 99
Müller — Ricerche intorno ai visceri dei Pesci; conclusione della anatomia dei Mixinoidi . . . » 109
Weiss — Della misura degli angoli dei corpi . . » 171
Weiss — Appendice ad una Mem. dell'anno 1829. » 185
Mitscherlich — Sopra un Goniometro . . . . » 189

Atti Gaetano — Notizie edite ed inedite della Vita e delle Opere di *Marcello Malpighi* e di *Lorenzo Bellini*. Bologna 1847. Un grosso volume in quarto, adorno del ritratto del Malpighi inciso in rame dal rinomato Martelli, al prezzo di romani Scudi due e bajocchi cinquanta.

L'Egregio e benemerito Sig. Gaetano Atti, già noto alla repubblica delle lettere per altri suoi interessanti lavori, che, anni sono, in Crevalcore, paese natale dell'immortale Malpighi, scoprì e salvò da certa perdita gran parte dei manuscritti dell'inarrivabile anatomico, e dell'interessantissima corrispondenza del medesimo col non meno illustre *Lorenzo Bellini*, pubblica ora il frutto di una tale scoperta nell'Opera annunziata. Chiunque ha in amore la storia patria e gli Uomini che maggiormente meritarono gli encomii e la gratitudine del proprio Paese si farà un pregio di possedere l'importantissimo e faticosissimo lavoro che ora ha veduto la luce, sicuro di trovare nel medesimo quantità di notizie esatte e peregrine interessanti tanto la vita privata che scientifica dei due illustri Autori, e quali non si potevano attendere che dalla paziente ed illuminata indagine de' documenti autentici che in tanta copia ha saputo l'Atti nostro accumulare e minutamente e scientemente analizzare.

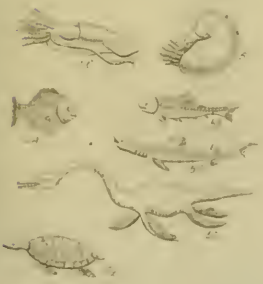
(*A. Alessandrini*).

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

14
15
16
17
18

18
19
19'
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

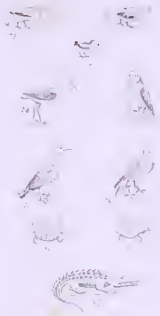
BRITISH
NATIONAL HISTORY.

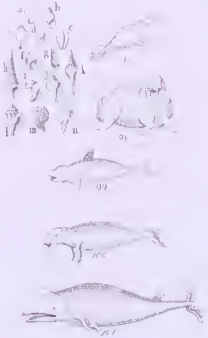


BRITISH
NATURAL HISTORY

C. Bettini inc.

Lit.Bettini





C.Bettini inc.

Lit.Bettini

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

Toschi — *Intorno ad alcune località di Spagna e di Francia, osservazioni geologiche* . . pag. 161
Lettera *circolare ai Medici che fanno parte della Commissione per lo studio della Pellagra* . » 176
Galvani — *Quale de' Sistemi, o delle Teorie della terra è più atta ad ispiegare il principio della* Sacra Genesi . . . . . » 181
Annunzi *di nuovi Libri — Mem. dell' Accad. delle Scienze di Berlino.* — Atti — *Notizie della vita e delle opere di Marcello Malpighi e di Lorenzo Bellini* . . . . . » 240

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE II. TOMO VII.

(Aprile 1847)

(*pubblicato li* 8 *Maggio anno sudd.*)

BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

SUGLI EFFETTI
D'UNA MACCHINA IDRAULICA DA INNALZAR L'ACQUA

LETTERA

del dottore

GIOAN BATTISTA BIANCONI

al professore

SILVESTRO GHERARDI

Bologna il 20 *Febbrajo* 1847.

Rimasto insoddisfatto il desiderio che nutrivo di aver Lei assistente all'esperimento della mia macchina idraulica, per essere Ella stata impedita da malferma salute, adempio ora al proponimento, che fino dal giorno del fatto esperimento concepii, di renderla consapevole di ciò che maggiormente può meritare menzione.

La macchina esperimentata non è sostanzialmente altro, che quella su cui trattenni la nostra Accademia delle Scienze il 30 Maggio 1844, ma allora appoggiandomi a risultati ottenuti con modelli. Presentemente posso darle conto di risultati ottenuti dalla macchina di dimensioni tali, che potrebbe essere applicata all'irrigazione di campi d'una qualche estensione, e ad altri analoghi usi.

L'esperimento fu eseguito e ripetuto in più giornate, ed onorato dalla presenza dei Ch. Signori Professori Cav. Magistrini, Casinelli, e Contri, e dagli illustri Signori

Conte A. Malvasia, Dott. William Somerville, Dott. Magistrini, Dott. Tartaglia, e Sig. Max.

La macchina fu fatta per portare l'acqua all'altezza di un metro. È composta d'un cilindro verticale di $0^{met.},20$ di diametro, e d'un metro di altezza, portante tre fettuccie di metallo alte $0^{m.},025$ avvolte ad elica sulla sua superficie, e con una inclinazione di gradi 40 all'asse. Questo pezzo è girevole intorno al proprio asse, mantenuto verticale da opportuno pernio, quando è inserito a suo posto nella rispettiva manica, o tubo cilindrico di $0^{m.},30$ di diametro interno, e della stessa altezza di un metro, il quale tubo è pur esso armato di fettuccie elicoidi, simili alle predette, ma avvolte in senso inverso. All'estremità superiore del cilindro mobile è applicata una girella a gola, cinta da una fune perpetua, che è messa in muovimento da uomini mediante una ruota, solcata parimenti a gola, che serve eziandio da volano, di $2^{m.}.28$ di diametro Un contatore erasi, per l'esperimento, adattato alla parte superiore del cilindro stesso, ed un dinamometro legava la suddetta girella al cilindro. Cinque uomini vennero impiegati al movimento del volano, sul quale affaticandosi non lievemente, in un minuto facevano eseguire al cilindro trecento rivoluzioni, e così veniva alzata all'altezza di un metro una castellata e mezzo di acqua al minuto, ossia 1178 chilogrammi. Le indicazioni del dinamometro rimasero questa volta tanto indecise da non meritare di tenerne conto.

Su di questi pochi dati ricavasi, che se gli uomini avessero potuto continuare quell'esercizio per ott'ore avrebbero alzati 565872 chilogrammi di acqua ad un metro, ossia avrebbero esercitato uno sforzo che, dal prodotto dell'acqua, si giudicherebbe di 566 unità dinamiche, cioè per ciascun uomo di 113; ma si ammette che l'uomo possa produrre con un lavoro di ott'ore 173 unità dinamiche; dunque la macchina darebbe il 65 per 100. Risultato che

io non voglio dare per esatto, giacchè sono partito dalla supposizione che gli uomini avessero potuto sostenere la suddetta fatica per ott'ore: il che veramente sarebbe stato superiore alle loro forze. Però il risultato è tale da impegnarmi a studiare ulteriormente quest'organo meccanico-idraulico per trovarne la più vantaggiosa struttura e disposizione delle parti. Esso organo avrà verosimilmente un' utile applicazione se si adoperi per innalzare molta quantità d'acqua a poca altezza. Sembrami anche che possa essere suscettibile d'applicazione d'altro genere, di cui tratterò un'altra volta.

Frattanto favorisca di accettare questa mia partecipazione qual omaggio della stima che le professo, e colla quale mi confermo

Di Lei Chiarissimo Signor Professore

Dev.mo, Obb.mo Servo
Dott. Gio. Battista Biancoui.

RENDICONTO

DELLE SESSIONI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA

(*Continuazione*, *vedi pag.* 121)

È ammesso dal Presidente a leggere in questa Sessione il Sig. Dottor Giuseppe Barilli, attualmente Accademico onorario, che ne' suoi scritti suole assumere il nome di *Quirico Filopanti*, il quale tratta in una sua Memoria = *Degli usi idraulici della tela* = Memoria che qui si inserisce per intero d'intelligenza coll'Autore.

DEGLI USI IDRAULICI DELLA TELA.

Novella cognizione non è, o dottissimi Signori, che i tessuti dall'umana industria lavorati, anche senza alcuna specie di spalmatura o di chimica preparazione, non lasciano che un lento e difficil passaggio ai fluidi attraverso i minuti vacui che rimangono tra le loro fila. La più antica forse, e certamente la più insigne applicazione pratica di questa loro proprietà sono le vele de' bastimenti, le quali niun impulso comunicherebbero ad essi, ove elle non presentassero alcun ostacolo al passaggio del fluido atmosferico. Ma al trapelamento de' liquidi i tessuti fanno opposizione ancor più che a quello de' fluidi aeriformi, a cagione della capillarità de' loro interstizii, e della dilatazione che subiscono le fila per opera del bagnamento: di che un notissimo e non recente esempio abbiamo in quegli ombrelli coi quali siam soliti difenderci dalla pioggia. Non è neppur nuovo qualche sebben ristretto uso delle

tele in lavori idraulici: alcuni autori, e fra gli altri l'illustre Cavalieri San Bertolo, propongono d' inchiodare delle lunghe striscie di tela sulle commessure delle assi che formano le ture, affinchè minor quantità di acqua vi trapeli; e nelle fondazioni sottomarine, piantati dei pali in circuito del futuro piedritto, si riveston di tela dalla parte interna, poi vi si versano i materiali di muramento, e quella tela quasi a maniera di sacco protegge dalle onde i materiali, avanti che la calce idraulica si sia rappresa. In Lombardia per porre all'asciutto i lor grandiosi canali, affondano de' grandi cavalletti con aiuto di molti e grossi sassi per tenerli sommersi: appoggiano a quei cavalletti una fitta siepe di fascine; e queste fascine poi mantellano con delle tele, cui svolgono da certi cilindri. Gli ortolani lombardi servonsi di pezzi di tela per tener in collo l'acqua de' lor rivoletti irrigatorii.

Affatto ignoti mi erano questi due ultimi usi dei tessuti, allorchè nella primavera dell'anno 1843 quella maraviglia di sapienza e di bontà che vi è degnissimo Preside, o Signori, mi eccitò a cercare se egli fosse possibile rinvenire migliori mezzi di quelli sino allora indarno praticati per sei continui mesi a chiudere la famigerata rotta Traghettana nel Reno. Mentre infruttuosamente io meditava su tal problema propostomi da un tanto e da me sì venerato personaggio, volle il caso che alcuno per incidenza di discorso mi nominasse i secchi ed i tubi di tela di cui si giovano i pompieri, sui quali confesso che io non aveva mai fatto riflessione alcuna. Da quell'istante mi balenò alla mente la speranza che dalla quasi impermeabilità della tela, dalla sua robustezza, dalla facilità con cui può ovunque sia trasportarsi ed in varie forme assettarsi, dovessero potersi trarre espedienti preziosi per prevenire o riparare i danni dei fiumi. Ne sono seguiti non brevi miei studii, e molte esperienze, alcune pubbliche, ma private le più: dello scopo e del risultato delle une e delle altre io avrò l'onore di riferirvi un breve sunto.

Il concetto che sin da principio mi formai nella mente, e a cui ho coordinato le mie esperienze, si fu di conficcare una fila di pali nel luogo ov'era l'argine distrutto dalla violenza della piena del fiume; a questi pali adattare una tela a bastanza grande dalla parte interna del fiume: è chiaro che se ciò riesce, le acque tostamente si rimarranno da innondar la campagna, riprendendo il debito corso per l'antico lor letto; e nulla osterà poscia a ristabilire per di dietro della tela l'argine di terra. Ma per decidere se questo pensamento fosse buono, due cose eran da farsi: vedere se l'ideato metodo era più economico e più pronto dell'usitato; e se era praticabile. La prima parte non può esser dubbia. Nel sistema comunemente praticato, che è quello insegnato dallo Zendrini, dal Cavalieri, dal Cocconcelli, e generalmente da tutti gli autori italiani che trattano del prender le rotte *in cavamento*, si piantano moltissimi pali, e fra i loro intervalli si versa una grandissima quantità di materiali diversi, atti ad intercettare il corso dell'acqua: nel sistema da me ideato di chiudimento a tela, può bastare un minor numero di pali; e in luogo delle altre materie, si pone la sola tela, oggetto che trovasi già preparato, e che in seguito può ritirarsi; è dunque chiara l'economia di spesa e di tempo. La presa della rotta del Poggio Renatico nel Reno, operata nell'Ottobre del 1842, per solidità, prontezza, e regolarità di esecuzione può citarsi come un grande e lodevole esempio dello zendriniano sistema: il valente ingegnere in capo che ne fu ordinatore e direttore, ne conseguì onore di promozione e di grado equestre. Egli piantò in quella rotta della larghezza di dugento quaranta metri, 838 agucchie o pali che ci vogliam dire, alti e grossissimi, in tre fila, collegate da 2005 metri lineari di filagne, e da 1227 chilogrammi di caviglie di ferro; vi aggiunse 8347 buzzoni ripieni di terra e mattoni, 5881 con riempimento di sola terra; 1331 gabbioni; 8623 pali minori per conficcare i

gabbioni e buzzoni; 4602 fascine sciolte; 1806 metri lineari di fascinata; 3349 metri quadrati di mantellatura; 40 carra di strame; 4707 sacchi ripieni terra di mattoni o di sassi. In tutti questi lavori che occorsero secondo il vecchio sistema solo per poter giugnere a fermar l'acqua, furono spesi 16225 scudi; la costruzione dell'argine di terra costò 25072 scudi. Ora tale è la semplicità del metodo che io propongo, che se fosse stato da applicarsi in quella medesima circostanza, volendoci contentare di far il provvisorio riparo di nuovo genere, soltanto dell'altezza del riparo corrispondente che allora si effettuò, o ancora alquanto più alto, io non avrei conficcata che una sola di quelle tre fila di pali più grossi, in una curva convessa dalla parte interna del fiume, onde evitare il gorgo; avrei potuto far di meno affatto di quell'altra enorme congerie di materiali; ma solo intanto che si apparecchiava la palafitta, avrei fatto cucire la tela, e poi in acconcio modo l'avrei fatta adattare a quella. Liberata tosto con ciò la campagna dalla sommersione, avrei con somma sollecitudine, non maggiore però di quella che si richiede anche nel vecchio sistema, ricostrutto l'argine di terra. La spesa di questo sarebbe stata in circa eguale in ambi i casi; ma ben grandissima sarebbe stata la differenza in quanto ai lavori da precedere alla costruzione dell'argine. Di cinque cento pali al più che avrei avuto a piantar io, poniamo che il costo fra compera e conficcamento fosse tremila scudi: 2500 metri quadri di tela al più, da mille scudi fra acquisto e mettitura in opera: la spesa totale pertanto nei lavori necessari a trattener l'acqua, sarebbe stata nel nuovo metodo, quattromila scudi incirca, che si sarebbero forse ridotti a meno di tre mila, considerando il valore della tela da riaversi dopo l'argine ultimato, ed anche dei pali che si possono e debbono cavare per mezzo di leve che s'appoggino alle teste de' pali rimanenti. Il risparmio del tempo, che è qui il più da pregiarsi, nel nuovo

metodo sarebbe anche in proporzione più forte che l'economia della spesa.

Restava per me a vedere se cosiffatto sistema era praticamente eseguibile. Compresi tosto che ciò dipendeva dalle seguenti condizioni: 1.° che si possano piantar i pali: 2.° che lo sforzo cui dovranno reggere non li rompa; 3.° che quel medesimo sforzo non li possa cavare o rovesciare; 4.° che la tela dall'urto o dalla pressione dell'acqua non sia lacerata; 5.° che l'acqua non filtri in soverchia quantità attraverso alla tela: 6.° che l'acqua medesima non trovi delle uscite abbondanti e pericolose tra il fondo della rotta ed il lembo inferiore della tela, ovvero ai lati.

Intorno alla prima condizione non può nascer dubbio se non in quelli che ignorano come anche nel modo ordinario si chiudono le rotte in cavamento: sempre vi si pianta un gran numero di pali. Se a cagion d'esempio secondo il vecchio sistema si piantarono alla rotta del Poggio Renatico nove mila e quattrocento sessantuno fra piccoli e grandi pali, non è egli chiarissimo che molto più era possibile il piantarne cinquecento, quanti ne poteva richiedere il nuovo sistema?

Anche il dubbio sulla condizione seconda mi svanì prestamente per merito del calcolo: imperciocchè sapendosi da una parte di certissima scienza il modo di valutare la pression di una data altezza di acqua contro una data superficie; e dall'altra essendovi maniera per mezzo di una teorica appoggiata ad esperienze fatte da accuratissimi autori, di regolar le dimensioni di un legno sì che sicuramente resista a dati sforzi, mi fu agevole il riconoscere che la pressione che può esercitar l'acqua tutta da una parte contro la tela, e per mezzo di essa contro i pali, anche nei più difficili casi, non supererà la resistenza *respettiva* de' pali, ove questi sieno grossi, vicini, o rinforzati secondo il bisogno.

Ben potei temere per alcun tempo, contro ciò che dimanda la terza condizione, che non vi reggesse la terra in cui son fitti i pali, e che piuttosto ella cedesse smuovendosi, e lasciasse cadere i pali stessi. A questo pericolo mi argomentai che si potesse ovviare legando la testa di ciascun palo con funi assicurate ad altri pali piantati sull'opposta ripa o sulla opposta golena del fiume. In appresso poi ho riconosciuto per calcolo e per esperienza, che non vi ha neppur mestieri di questa indaginosa specie di armatura.

La quarta condizione era che alla soperchiante pressione non soccombesse la tela stracciandosi. Per tranquillarmi su questo punto importante, considerai in prima che per la natura delle pressioni idrauliche la tela addossata verticalmente alla palificata sarebbe dappertutto stata premuta normalmente alla propria superficie; che un filo flessibile sottoposto a forze normali si dispone in una curva di cui il raggio di curvatura è in ragion inversa della forza normale; ora poichè questa in una medesima orizzontale è costante, ne segue che nei fili traversali ed orizzontali sarà pur costante il raggio di curvatura; e che perciò la curva sarà circolare. La tensione pertanto dei singoli fili orizzontali sarà in ragion composta del raggio del circolo e della pressione dell'acqua: conseguentemente non è possibile tener la tela addossata ai pali così tesa che formi un piano, perchè la tensione sarebbe infinita, e quindi niuna estrema robustezza di tela vi reggerebbe; conviene che i fili orizzontali siano sempre disposti in un arco di circolo tra palo e palo. La tensione sarà tanto minore, quanto minore sarà il raggio di tale arco, e quindi sarà tanto più piccola quanto meno son distanti i pali; era da cercarsi inoltre di quanti gradi doveva essere quell'arco di circolo, acciocchè, data la distanza de' pali, il raggio o la curvatura dell'arco riesca un minimo: presto si trova che per esser tale fa d'uopo che l'arco di circolo

sia la semicirconferenza. Posto dunque che io assettassi la tela ai pali in guisa da poter formare da sè per la pressione dell'acqua tanti semicilindri verticali, di diametro eguale alla distanza de' pali fra loro, io era subito in grado di calcolar la tensione che soffrirebbe la tela verso il fondo dell'acqua, ove la pressione è massima; per cagion d'esempio posta l'altezza dell'acqua eguale a tre metri, la distanza da palo a palo eguale ad otto decimetri, una striscia di tela presso al fondo, alta un centimetro ed incurvata semicircolarmente, soffre una tensione $= 3 \times 0{,}4 \times 0{,}01 \times 1000$ chil., cioè di dodici chilogrammi: se la tela è forte a bastanza per sostener ivi quella tensione massima, tanto più potrà sostenere le tensioni minori venendo verso l'alto. Ora confrontando le tele colle funi, intorno alla cui forza abbiam tante esperienze, conobbi che le tele ordinarie, molto più le robustissime tele da vela, hanno più che sufficiente validezza a sostenere la tensione in cui entrerebbero, poste in opera nel modo per me imaginato, purchè i pali non fossero distanti più di quello che alla resistenza dei pali stessi convenire potrebbe.

In quanto alla quinta condizione, notai che le tele grosse e fitte, specialmente dopo qualche tempo da che fossero bagnate, non doveano lasciar gemere tra filo e filo se non una quantità d'acqua comparativamente piccola: e di vero che cosa sarebbero le gocciole tutte per quanto grande se ne voglia il numero, che dalla tela trasuderebbero, in paragone della formidabile fiumana che dianzi traboccava pel varco ora chiuso dalla tela? Quest'acqua di trapelazione non potrebbe al certo recare sensibile danno alle campagne; tutt'al più se si lasciasse adunare in troppa quantità potrebbe apportar qualche imbarazzo alla costruzione dell'argine: ma sonvi quattro maniere di provvedimento: 1.° fare che il successivo alzamento del novello argine sopravanzi sempre l'acqua che si raduna fra esso e la tela: 2.° oppure nei cordoli successivi lasciar sempre

una piccola depressione per la quale l'acqua abbia scolo, se si innalzi a bastanza; rivestendo anche con tela quella depressione e la spalla dell'argine, per dove l'acqua scenderebbe al di fuori, onde risparmiare la corrosione. In ambedue questi casi la contro-pressione posteriore dell'acqua trapelata allevierebbe lo sforzo che deono sostener i pali e la tela dall'altra parte: 3.° ovvero con delle trombe o altro mezzo sollevar l'acqua di trapelazione e ricacciarla nel fiume; 4.° infine praticare nella base dell'argine uno stretto e sicuro condotto in muramento pel continuo scolo; e chiuderlo poi da ambe le parti con muramento alla fine del lavoro.

Era la sesta e ultima condizione che la tela potesse impedir il passaggio dell'acqua non solo nella maggior parte del vano della rotta, ma anche presso ai lati ed al fondo, affinchè l'acqua non avesse da tali parti una rapida uscita la qual distruggesse in breve il lavoro. Conobbi che il migliore e più semplice preservativo da tal repentaglio stava nel fare sovrabbondante il lembo della tela al fondo e ai lati, cosicchè la pressione dell'acqua poco a poco assettando la tela contro al fondo e alle ripe, si chiudesse da per sè il passaggio. Invero appena la tela è posta a luogo, non può ella tosto assettarsi al fondo e alle ripe così perfettamente che non rimangano al di sotto molti cunicoli pel passaggio dell'acqua: ma in breve pel nuovo ostacolo della tela, alzasi il livello dell'acqua dalla parte interna del fiume, e si abbassa dalla parte di fuori; sia a l'altezza del livello interno, e b quella dell'esterno; l'acqua passerà per gli spiragli sotto alla tela con una velocità dovuta all'altezza $a-b$, ossia con quella velocità che avrebbe un grave al fine della caduta da un'altezza $a-b$; ma pel teorema di Bernoulli l'acqua entro questa specie di tubo avrà contro alle di lui pareti una pressione eguale a quella che proviene dall'altezza a, meno quella che è dovuta alla sua velocità, che abbiam veduto essere $a-b$;

pertanto se la pressione che l'acqua fa contro al lembo inferiore della tela dall'alto al basso è rappresentata per *a*, quella che fa l'acqua sgorgante fra il fondo e la tela dal basso allo insù, deesi rappresentare per *b*. Ne segue che appena che il dislivello s'è fatto solo un poco sensibile, il lembo inferiore è portato con prepotente e diffusa forza ad assettarsi al fondo: le sovrabbondanti dimensioni di quel lembo tanto nel senso della lunghezza che della larghezza, è cagione che ve n'è più del bisogno per andar a trovare tutte le sinuosità del fondo. Ove per qualche raro accidente ciò non riuscisse, vi si supplirebbe coll'affondare nel luogo opportuno un altro pezzo di tela a bastanza ampio. Le stesse ragioni militano anche per l'adattamento spontaneo della tela alle ripe, ovvero ai labbri della rotta.

È tal soggetto questo, che la scienza può molto più facilmente che in tanti altri casi prevedere e predisporre i risultati della pratica; era nondimeno necessario aver ricorso all'esperienza, non solo per porre a cimento di verificazione le astratte induzioni della teoria, ma ancora a trarne degli utili lumi per l'esecuzione. Feci la prima prova in un piccolo rivo d'acqua corrente, in luogo appartato, ove solo chiamai un operaio e quattro miei amici, fra i quali uno de' più illustri membri di quest'inclita Accademia. Io era principalmente ansioso di veder l'effetto dell'assettamento al fondo ed ai lati. Confitti de' piccoli pali trasversalmente al rivo, appoggiavasi ad essi un lenzuolo, che tostamente intercettava il corso dell'acqua: essa alzavasi grandemente nel tronco di sopra, ed in breve il tronco inferiore si rimaneva all'asciutto. Dopo qualche tempo facevasi deviar l'acqua dalla parte superiore: potemmo allora scorgere il lembo del lenzuolo talmente adattato al fondo e alle ripe del rigagnolo, che pareva esservi stato tenacemente e diligentissimamente incollato.

S'ingrandì allora in me la fiducia che quell'espediente

in apparenza sì debole potesse rendere importanti servigi anche applicato in grande. Mi recai al Traghetto per istudiarvi le circostanze di quella spaventosa rotta ancora aperta; il desiderio e la speranza di riuscire ad effetto di pubblica utilità mi fece vincere la ripugnanza che altri ancora nel caso mio avrebber provata, di andar ad offerire l'opera mia a quello che aveva in appalto quel lavoro: ma l'essere egli non solo digiuno di scientifiche idee, ma avverso alle medesime, come francamente mi confessò, fu cagione che non fossi da lui inteso, e quasi neppure ascoltato.

Allora apersi una soscrizione di generose persone, che amavano, esse, e stimavano le idee studiose, per dare delle pubbliche esperienze, onde convincere col fatto le persone dell'arte della utilità a cui poteva riuscire la tela ne' lavori idraulici. Tre furono gli esperimenti, tutti sul canale di Bologna. Uno era diretto ad imitare una vera rotta di fiume: io aveva creduto necessario di fortificar i pali principali con funi legati alla lor testa, e che passavano all'altra ripa: ma quell'esperienza stessa ed altre posteriori mi han fatto certo che il più delle volte basterà una semplice fila di pali verticali non fortificati, purchè sieno a bastanza grossi e conficcati a conveniente profondità. Il più semplice modo di fortificarli, ove sia necessario, sarebbe, a parer mio, di piantarne due fila paralelle e poco distanti una dall'altra, indi per mezzo di una fune attorcigliata con una leva inclinare un contro l'altro ciascuno de' pali davanti e il suo corrispondente di dietro, finchè si tocchino colla testa; ciò che facilmente riesce se son vicini, pel cedimento del terreno e per essere eglino molto sporgenti dal suolo: allora s'inchiodano insieme testa contro testa; quando l'acqua appoggiata alla tela spingerà i pali davanti contro quelli di dietro, questi serviranno a quelli di valido puntellamento.

La seconda esperienza consisteva in questo. Nel cavedone di terra attraversato al canale onde obbligar l'acqua

a passare per una savenella laterale, la cui imboccatura imitava una rotta, in quel cavedone, io dico, aveva fatto diversi cunicoli artificiali, imitanti quelle topinare che sì spesso sono funeste cagioni delle rotte, e che non sempre si sanno chiudere, anche quando si sono scoperte: una tela di mediocrissima qualità posta davanti alla bocca di quei cunicoli, fece tosto cessare lo sgorgo di cui essi erano la causa.

L'altra mia esperienza pubblica, la quale fu più volte ripetuta, mirava a mostrare non solo come la tela è capace di trattener l'acqua, ma ancora di resistere al suo urto, pur quando essa corra con grande velocità. Se ne fece il saggio presso ai mulini della Canonica, all'imboccatura di uno sfioratore, di dove l'acqua del canale, alzato il paraporto, si precipita con grande impeto nel sottoposto bacino. L'esito corrispose appieno al mio desiderio ed alla mia aspettativa; le moltissime persone presenti esternarono gentili segni d'approvazione; abbenchè non pochi, nel tempo dei preparativi, avessero predetto una mala riuscita, specialmente per la grande velocità dell'acqua. Io per contrario porto opinione che nel determinar la resistenza necessaria alla tela ed ai pali, si possa quasi sempre trascurare di mettere in conto l'urto dell'acqua all'atto del collocamento della tela; perchè la pressione risultante da quest'urto, nei casi pratici, sarà sempre inferiore alla pressione idrostatica a cui dovrà poter reggere il riparo allorchè l'acqua sarà alla massima altezza nel davanti, e sarà scolata per di dietro; mentre all'atto del collocamento della tela la pressione idrostatica è nulla, in quanto all'effetto, non essendovi dislivello.

In queste pubbliche esperienze trovai pure la più acconcia maniera di porre in opera la *telata*. Questo nome io darò ad un complesso di più teli insieme cuciti, come chiamerò *paltelata* il complesso di *pali* e *tela*. I teli debbon esser disposti in guisa che i fili trasversali restino

verticali, ed i fili longitudinali ossia l'ordito, riescano paralelli all'orizzonte, e hanno ad esser cuciti insieme in tal numero da coprire la palafitta dal fondo sino alla massima altezza a cui potrà sollevarsi l'acqua dopo fatto il chiudimento; con di più un certo sopravanzo al fondo, maggiore o minore secondo l'altezza dell'acqua e la natura del fondo stesso. Io ho sempre usato di porre entro un rivoltamento ricucito del lembo inferiore, della terra o dei sassi; benchè non sia assolutamente necessario.

Dapprincipio io ammucchiava la tela appiè de' pali, poi cercava di rialzarla; ma non tardai ad avvedermi, che durante l'innalzamento stesso della telata succedeva un dislivello, da cui aveva origine una tal pressione della tela contro i pali, che non era possibile il continuar ad alzarla: il modo che sperimentai più semplice di collocar la telata, e che riesce comodo e perfetto in pratica più di quanto avrei potuto sperare, è il seguente. Si infigge un uncino nella testa dei singoli pali dalla parte interna del fiume, un poco sopra all'altezza massima a cui potrà sollevarsi l'acqua; nel preparare la telata a terra, al lembo di lei superiore si pongono tanti anelli corrispondenti a quegli uncini de' pali; e si fa che la distanza delle anella stia alla distanza de' rispettivi uncini dei pali nel rapporto della mezza periferia al diametro, od ancora in un rapporto alquanto minore, se la tela è molto robusta; colle barche si porta la tela asciutta presso la palificata, e si inseriscono le anella entro i singoli uncini, tenendo raccolta in fascio la tela; di poi scostate le barche coll'aiuto di funi legate ad altri pali più indentro, o con altro mezzo, si tirano delle funi legate al lembo inferiore della tela, in maniera da tenerla per alcuni momenti tutta distesa e sollevata in posizione quasi orizzontale al di sopra dell'acqua; infine a un dato segno gli operai debbono lasciar andare queste funi; allora succede con prontezza e regolarità veramente meravigliosa che l'acqua stessa porta la

tela ad assettarsi contro i pali, e in un attimo si chiude l'uscita da per sè. Quando l'acqua è scolata dalla parte di dietro, vedesi la tela rigonfia per la pressione dell'acqua che rimane tutta al di là; la forma di questa curvatura della tela è veramente quella che la teorica ha determinato cioè circolare, ed è spettacolo di una certa vaghezza e curioso anzichennò il vedere la tela tra palo e palo in aspetto di tanti cilindri verticali, con una tal quale somiglianza di grandi canne da organo. L'eguaglianza e regolarità di questi cilindri, non ostante il modo con cui si è abbassata la tela, che sembrerebbe facilmente dover produrre delle considerabili irregolarità nella distribuzione di essa fra palo e palo, spiegasi agevolmente, col riflesso che se per un istante va tra una coppia di pali troppo più di tela che non conviene, quell'eccesso è cagione che ce ne sia troppo poca frai pali vicini; ora questo difetto fa che la tela sia ivi quasi in un piano, ed abbia perciò un gran raggio di curvatura, ciò che produce una tensione molto superiore a quella che è dove più abbonda la tela; onde la più forte tensione vincendo la più debole tira prestamente la tela ove ne è difetto dai luoghi ove ne è eccesso, tanto che vi sia incirca eguaglianza di tensione e di curvatura. Tuttavia avviene qualche volta che l'assettamento della tela è troppo imperfetto: ma vi si rimedia tosto tirando allo insù lentamente le funi del lembo inferiore, sollevato il quale, l'acqua si fa strada per di sotto ed aiuta a sollevar tutta la telata; dipoi ella si torna ad abbassare con maggior attenzione, sì che la sua collocazione riesca secondo il bisogno. Similmente coll'aiuto delle funi del lembo di sotto, levasi via del tutto la telata, ogni volta che si voglia, e con pochissima fatica.

Nei grandi lavori di rotte sarà più comodo il fare più telate, ed il porle in opera una dopo l'altra; per far ciò non è necessario il cucirle insieme: basta che la telata che si sovrappone vada a coprir una porzione dell'altra

sino al di là di un palo comune per lo meno. Ben si comprende ancora facilmente, come alla rottura impreveduta che accadesse in una telata, si provederebbe col soprapporne un'altra nel luogo ove è l'inconveniente.

Sono bastate queste pubbliche esperienze, e quel che ne han detto i fogli della nostra città, perchè sin d'ora se ne sieno fatte molte non grandi ma utili applicazioni pratiche. Parecchie se ne sono fatte segnatamente in diversi grossi scoli alla destra del Reno, sia per alzarne l'acqua ai bisogni dell'irrigazione, sia per porla all'asciutto onde espurgarne il fondo. Invece di attraversarvi un cavedone di terra come si soleva praticare negli spurghi degli scoli perenni, ciò che costava non poco a fare e più a levare, oltre che restava sempre nel fondo un dannoso interrimento, ora vi costruiscono una paltelata; finiti i lavori di espurgo la levano, e conservano i materiali per altre applicazioni. Se sopraggiugnesse una piena mentre la telata è in azione, essa alzerebbesi per non produrre uno straripamento, e si riabbasserebbe quando di nuovo si vuol porre all'asciutto il tronco inferiore, dovendo esservi un diversivo superiore per le acque ordinarie.

Il Sig. Giovanni Pancaldi ha più d'una volta prevenuto delle rotte che sembravano imminenti ed inevitabili, nel rapido torrente Quaderna, coll'applicazione di tele davanti a dei fontacci apertisi negli argini, a imitazione di quella tra le mie pubbliche esperienze che in secondo luogo ho menzionata. Una applicazione di questo genere, ma molto più grandiosa, è stata fatta con buon successo dal Signor Ingegner Zotti nello scorso Maggio, in una grande piena del Po, la cui violenza aveva distrutte le porte della famosa chiavica Pilastrese alla Stellata.

Un'altra applicazione della tela ben più grande e ben più utile potrebbe volgersi a preservamento dal flagello delle inondazioni nelle città attraversate dai grandi fiumi. Lo stabilirvi degli argini superiori all'altezza massima a

cui tanti recenti luttuosissimi disastri han mostrato che l'acqua può innalzarsi, in molti luoghi sarebbe impossibile o gravemente incomodo, perchè ostruirebbero le case e le strade non sempre larghe, fiancheggianti il fiume. I parapetti di muro sono molto costosi, e tolgono a quelle strade il loro bello, cioè la vista del fiume. Imaginiamo ora una serie di pali piantati lunghesso ambe le ripe del fiume, in quel tratto che passa per la città; e che le due fila di questi pali, al luogo d'ingresso del fiume in città, ed alla sua uscita, si volgano in direzione perpendicolare al fiume, ed ascendano da tutte quattro le parti sino a terreni a bastanza elevati, perchè non vi possa mai giugnere l'acqua del fiume, neppur quella che potesse essere straripata al di fuori della città. Questi pali abbiano ciascuno alla debita altezza il suo gancio da sospendervi le anella: lungo le due ripe vi sieno de' piccoli magazzini dove si conservino molte telate munite delle loro anella, e in numero e dimensioni opportunamente determinate; e possono pure esservi de' piccoli carretti per tirarle comodamente a mano dove occorra. Allorchè il fiume minaccia, degli uomini deputati a tal cura porranno a luogo a luogo le telate; le quali saranno atte a salvar la città se il fiume escirà dal suo letto; e verran ritirate al cessar del pericolo. Gli sfoghi delle chiaviche e de' condotti che hanno scolo nel fiume, saran muniti dove occorre di travicelli fissi, per appoggio di telate di conveniente grandezza, che con semplici e facili ingegni potran porsi in opera anche quando le bocche di quegli scoli, per esser molto basse, fossero già coperte dalla piena. Quelle telate, a guisa di valvole, naturalmente impediranno il rigurgito dell'acqua del fiume per chiaviche e condotti, senza impedir lo scarico di questi quando la loro acqua sia più alta che il pelo del fiume. Crederassi forse che troppo grave dispendio sarebbe quello di tal sistema di difesa? Sarebbe minore di quello che si richiederebbe a sostituirvi degli argini.

In una grande città i disastri delle inondazioni soglion portare dei danni di molti milioni di lire, non considerando le morti ed il soffrire morale, cui niuna somma d'argento compensare potrebbe: or la spesa di un riparo del genere testè indicato non sarebbe che una piccola, ben piccola porzione di quella che possono importare i danni a prevenire i quali ella sarebbe fatta.

La principale applicazione però da me proposta sin da principio, cioè alla presa regolare di una rotta da fiume, non è ancora stata eseguita, benchè in questi quattro ultimi anni sventuratamente se ne sia offerta più d'una occasione anche nelle nostre provincie. I nuovi metodi, quand'anche l'utilità comparativa ne sia evidente, han sempre a superare un gran numero di difficoltà estrinseche, innanzi di poter essere surrogati agli antichi: ma io debbo confessare che le sperienze pubbliche da me fatte non erano sufficienti se non a mostrare in un modo generico la possibilità e l'utilità di certi usi idraulici della tela, ed occorrevano nuove esperienze, dai risultati delle quali si potessero cavare delle regole semplici e facili ad eseguirsi senza molti calcoli; perchè anche quelli che son capaci di farli, poco agio ne hanno in quelle ansiose emergenze. Ed invero chi vorrebbe avventurarsi a prendere una grande rotta di Po o di Reno, per cagion d'esempio, senza avere una norma per sapere a qual distanza debba porre i pali un dall'altro, di qual grossezza esser debbano, quanto profondati, qual voglia essere la grossezza della tela, affine di non esporsi a far il lavoro men robusto del necessario, e vederlo distrutto, con ispreco delle fatte spese, e a pericolo di perdervi la propria fama? Sonmi dunque dato a speciali esperienze, 1.° sulla forza della tela: 2.° sulla resistenza dei pali alla rottura: 3.° sul miglior modo di piantarli: 4.° sulla resistenza del terreno in cui sono conficcati. Tutte queste esperienze le ho fatte

a Cento, in compagnia del Signor Don Rusconi Professore di Fisica, del Signor Ingegner Antonio Giordani, e del Signor Dottor Burgatti, all'amichevole cooperazione de' quali professo la più viva riconoscenza.

Le sperienze sulla tela si fecero prima sospendendo a delle striscie di determinata larghezza dei pesi che si andavano adagio aumentando sino a che si producesse la rottura. Abbiamo ancora sperimentato la resistenza di teli interi, con valide leve. I risultati furono che la resistenza della tela, tirata equabilmente nella direzione della sua lunghezza, è incirca eguale a quella di una fune che a lunghezza eguale pesasse come la somma dei fili longitudinali della tela; che la resistenza longitudinale di pezzi di egual qualità è proporzionale alla larghezza: donde viene che prescindendo dalle differenze prodotte dalle diverse qualità della materia ond' è il tessuto, la sua resistenza è in ragion composta della sua larghezza, e del peso che ha nell'unità di superficie; il che d'altronde era bene da prevedersi. Un telo della fabbrica della Casa d'industria a Bologna, e che erasi tenuto per molti giorni esposto all'azione premente dell'acqua nelle sperienze sul canale, e che fu trovato, asciutto, del peso di nove decimi di chilogrammo, era atto a sostenere nella larghezza di un metro, innanzi di rompersi, un peso o tensione di più che tre mila chilogrammi, anche essendo bagnato.

È manifesto doversi preferire alla tela più fina la più grossa, e specialmente quella che ha più robusti i fili longitudinali o l'ordito, poco importando la qualità e grossezza de' fili trasversali, purchè non lascino dei visibili vani tra loro stessi ed i longitudinali. Facile è poi accertarsi sperimentalmente che in date circostanze una data tela sia di sufficiente robustezza. Si prenda in decimetri l'altezza a cui dovrà alzarsi l'acqua da una sola parte sul fondo; quest'altezza si moltiplichi per l'intervallo, pur espresso in decimetri, fra ciascun palo e il

suo seguente; il prodotto di questi due numeri, diviso per dieci, esprimerà prossimamente a quanti chilogrammi equivalga la tensione che la pression dell'acqua sarà per produrre nella infima striscia di tela, alta due centimetri, supposto che la sua curva da palo a palo sia semicircolare. Taglisi dipoi una striscia della tela che vuolsi adoperare, della larghezza di un centimetro, e della lunghezza di un metro almeno, si bagni, e dopo averla passata sotto il manico d'un paniere, si uniscano con cucitura i due estremi della striscia, la quale poi si sospenderà all'uncino di una stadera; dentro al paniere si anderan collocando dei pesi qualunque insino a che succederà la rottura della striscia. La tensione di questa striscia larga un centimetro, prima della rottura era eguale alla metà del peso accusato dalla stadera, posciachè il peso gravitava metà da una parte metà dall'altra; quindi la tension massima di cui sia capace una striscia larga due centimetri, sarà eguale a questo peso tutto intero: se dunque esso sarà eguale ovvero inferiore a quella tensione a cui dovrà essere esposta la più bassa striscia di tela larga due centimetri, è evidente, che la tela non è forte a bastanza, e converrà sostituirne della più resistente, oppur raddoppiarla sino all'altezza, in cui può reggere anche scempia. Per contrario se con questo saggio la robustezza della tela si conoscesse molto superiore al bisogno, si potrà, per risparmio di tela, determinarne la lunghezza secondo un rapporto considerabilmente minore di quello della semiperiferia al diametro.

Per ottener poi che la tela prenda prossimamente la curva semicircolare, si regoli la distanza da anello ad anello, nell'attaccarli al lembo superiore della telata quand'ella è asciutta, talmente che stia incirca come 10:7 alla distanza che hanno i due rispettivi pali da centro a centro; la tela si accorcia pel bagnamento; ma colla tensione che produrrà l'acqua, ella s'allungherà in modo, che là

dove è il bisogno della maggior resistenza, l'arco starà alla corda quasi nel rapporto di 11:7. Nè un picciol divario da tali rapporti avrà conseguenze pratiche di grande rilievo, quando altronde siavi una ragionevole sovrabbondanza di robustezza, come sempre esser vi dee.

Le esperienze sulla resistenza, che chiamasi *respettiva*, de' legni alla rottura, ebbero due intenti; uno di vedere se la forza de' legni nostrali differisca notabilmente da quella de' legni stranieri, intorno ai quali soli ci son note le sperienze; l'altro di veder verificate nella pratica certe regole teoriche speciali al nostro bisogno, segnatamente intorno all'effetto de' pesi o pressioni distribuite inegualmente sulla lunghezza del legno. Il risultato fu che la resistenza de' legnami da lavoro presso di noi più usitati, pioppo, abete, o rovere; differisce poco da quella che i libri ci fan conoscere intorno a tali legni sperimentati oltremonte; e che in quanto ai casi speciali, ed anche nuovi, delle varie applicazioni della resistenza respettiva, essa è in un soddisfacente e bello accordo colla teoria; come avvien sempre quando la teoria è degna di tal nome; contro a ciò che pensa e dice a ogni momento il volgo, quasi che l'una fosse costantemente la nemica o la contraddittrice dell'altra.

Intorno al palificare trovammo, che il profondamento di un palo a ciascun colpo del maglio, essendo altronde eguali le circostanze, e fra certi limiti, è a un di presso in ragion composta della massa percuziente e dell'altezza da cui discende; dico incirca, e fra certi limiti, perciocchè l'effetto cresce in una proporzione alquanto minore che l'altezza da cui scende il maglio, onde a farlo discendere da altissimo, in paragone della maggior forza che ci vuole, ci si perde moltissimo. La ragione è perchè ne' grandi colpi una gran parte della forza viva sprecasi inutilmente a mettere in agitazione una considerabile massa di terra. Al più pronto conficcamento conferisce ancora lo

stato delle estremità combacianti del maglio e del palo; debbono aver intera la loro elasticità; e perciò se sono schiacciati, molto si perde di effetto. Più ancora si perde se il colpo è battuto obliquamente. S'io non m'inganno, la superiorità della berta a scatto sulla berta ordinaria, non deriva nè dalla maggior massa, nè dalla maggior discesa del maglio; ma dalla miglior direzione de' colpi, e dal miglior impiego della forza muscolare degli uomini, che faticano molto meno alzando un peso alla manivella, di quello che a strappate. Richiedesi pure un certo rapporto fra le due masse percuziente e percossa. Il rapporto che dà il massimo di effetto per una data spesa di forza motrice è l'eguaglianza del peso del palo col peso del maglio. Se l'uno è doppio dell'altro, sia questo o quello, ho trovato, invero col calcolo piuttosto che coll'esperienza, che si perde un nono dell'effetto totale che potrebbe cavarsi dalla forza motrice impiegata. Facendo le due masse una quadrupla dell'altra, evvi uno svantaggio del 36 per 100 nello effetto. In generale però, dovendo allontanarsi dal limite dell'eguaglianza sembrami che torni utile che il maglio sia piuttosto più leggero del palo, per la comodità de' trasporti e degli assettamenti.

Ma le più importanti e insieme le più difficili esperienze da farsi erano sulla resistenza della terra al movimento de' pali, premuti da una forza orizzontale. Io ne feci delle assai più numerose e più svariate che quelle rivolte ai tre altri accennati oggetti: nondimeno, benchè egregiamente coadiuvato da' miei amici, rimasi ben molto al di sotto del segno a cui sarebbe stato mestieri di giugnere, e a cui desidero che giungano altri che meglio di me il sappiano e possono fare. Io con tutto ciò oserò sperarne tanto più facile compatimento, in quanto che materia è questa, s'io non erro, affatto nuova, ed ove non so che da altri sia stata fatta giammai esperienza alcuna, nè di grande, nè di picciola importanza. Anche di queste non riferirovvi

qui, o illustri Accademici, se non i sommarii risultati. Vi adoperammo varii spedienti, ma il più frequente era il dare un calcolato grado di conficcamento a un palo di conosciute dimensioni: legarvi una fune ad una certa distanza da terra; questa fune si avvinghiava ad una robustissima leva angolare saldamente fermata con altri pali; l'asta lunga ed orizzontale della leva era graduata come una stadera; il suo peso era noto, vi si giravano sopra dei pesi pur noti, sino a che la fune giugnesse a grado a grado a cavare il palo. Con facile calcolo si sapeva allora da quanto sforzo erasi operato un tale effetto.

Ne ritrassi: 1.° che ad egual diametro e conficcamento un palo a sezione quadrata resiste orizzontalmente più di un palo cilindrico, incirca come quattro in tre; 2.° che la resistenza orizzontale di pali di simil sezione è proporzionale alla grossezza; 3.° che la resistenza stessa aumentasi in rapporto più forte che il conficcamento. Ciò era da aspettarsi, perchè il palo maggiormente profondato, per muoversi orizzontalmente, non solo ha da spingere in una maggior superficie di terra, ma quella terra è gravata da tanto maggior peso, quanto è più a fondo, ed inoltre la sua tenacità è sempre più considerabile. La resistenza del suolo cresce di fatto secondo una potenza alquanto maggiore del quadrato del conficcamento. L'esponente che rilevo dalla media di molte e molte sperienze è 2,2. Preferisco però di adottare per semplicità l'esponente 2 intero; il trascurare quella decimale è favorevole alla sicurezza: ne viene quest'altro vantaggio, che quando ai pratici avrò assegnato il grado di profondamento di un palo per una data altezza dell'acqua, se quest'altezza è diversa dalla supposta, non hanno che a variare in egual proporzione il conficcamento; perchè lo sforzo dell'acqua contro la paltelata cresce come il quadrato dell'altezza, e il braccio suo di leva, o il suo momento crescerà nello stesso rapporto del momento della resistenza del palo, se il pro-

fondamento di questo si fa proporzionale all'altezza dell'acqua.

Un palo cilindrico del diametro di tre decimetri piantato tre metri in terreno tutto di molle belletta sott'acqua, e fermato orizzontalmente da un saldo appoggio alla sua estremità superiore prima di scavarsi resisterebbe ad una forza orizzontale pari a 12000 chilogr., applicata a mezzo del conficcamento. Una forza di nove mila chilogr. applicata orizzontalmente allo stesso palo a un metro di distanza dal suolo, senza ch'egli abbia alcun fulcro sopra del suolo lo inclinerebbe fortemente, cioè ad un angolo di 24 gradi incirca colla verticale. Per poco che si cresca questa forza, l'inclinazione cresce, ed il palo in breve si cava. Un terreno di pura sabbia, ma asciutto da lungo tempo, resiste circa otto volte altrettanto. È palese che un terreno di natura più tenace, resisterebbe di più.

Qualunque palo piantato in terra se vi si applichi una potenza considerabile in senso orizzontale, devia sempre non poco dalla sua posizione verticale, per cedimento del terreno. Ciò è inevitabile, ed il pratico non ne dee prendere vano sgomento: anzi quanto più il palo è inclinato, purchè non al di là di un certo limite d'inclinazione, tanto maggiore è lo sforzo orizzontale a cui si fa capace di resistere.

Siami ora concesso dalla dottissima Adunanza dalla quale ho l'onore di essere ascoltato, di indicare il modo di procedere ad una grande applicazione concreta dei sovraesposti risultamenti. Suppongo di dover chiudere col nuovo metodo una rotta del maggiore tra i fiumi italiani; che anzi la rotta da prendere sia precisamente identica alla maggiore che sia succeduta in Italia da trentaquattr'anni in qua, quella del Bonizzo apertasi il giorno 12 Novembre 1839, nell'argine destro del Po, nella Provincia di Mantova. Si suol aspettare a chiudere le rotte di Po, e

degli altri fiumi incassati come esso, e come lo sono in generale tutti i fiumi fuori d'Italia, si suol, dico aspettare che il fiume sia già rientrato da sè, o sia presso a rientrare nel proprio letto, giudicandosi forse troppo difficile, se non impossibile, il chiuderlo prima, coi metodi ordinarii. Ma poichè le escrescenze del Po sono lunghissime, ne segue che anche molto tempo ne stanno aperte le rotte: così quella del Bonizzo, non ostante la diligenza e l'abilità degl' ingegneri che tenevano uffizio di prenderla, stette aperta cinquantaquattro giorni, duranti i quali alcune persone perirono, si annegarono pure moltissimi animali vicino a tre mila case furono o abbattute o guaste per lo sbattimento delle onde sollevate dal vento. Se gravissimo poi debba essere stato il danno patito dall'agricoltura, se enorme il cumulo del soffrir fisico e morale in tante migliaia di creature umane, a ciascuno di voi, Signori è noto, o certamente agevole a comprendersi.

Io mi propongo, Signori, di dimostrare che col nuovo metodo si poteva chiudere quella rotta in pochissimi giorni, anche con grande economia di spesa. Intender voglio che sarebbevi economia in comparazione della grandezza del servigio che si vuol rendere; ma tengo per fermo che per provedere più sollecitamente a un tanto disastro, l'Ingegnere debba aver facoltà di spendere se occorre qualche migliaio di scudi più che se facesse le cose più lentamente. Cominci egli adunque a dichiarare che tutti quelli che lavoreranno al chiudimento avranno mercede maggiore che non avrebbero in casi ordinarii. Fra la moltitudine di gente che già avrà attorno, o che spontanea o chiamata arriverà, scelgasi egli tosto alcuni de' più istrutti ed attivi, a cui distribuisca le parti de' suoi coadiutori o ministri, tutti però sotto i suoi stretti ordini; l'uno, a cagion d'esempio, sia deputato a scriver le lettere per gli espressi, un altro a trovarli e spedirli, un terzo alla cura delle barche, un quarto agli scandagli ed ai calcoli per la pa-

lificazione, e va dicendo. Subito spedisca uomini, in numero anche doppio o triplo del bisogno, per certezza che siano sufficienti al necessario, li spedisca, dico, in varie direzioni, gli uni con incarico d'invitar uomini, braccianti, falegnami, barcaiuoli etc.; altri a cercar cavalli, birocci, altri per berte o battipali, o legnami da costruirne, altri per ferramenti, altri per la tela; di tutto faccia promettere prezzi e noli superiori all'ordinario, e ne faccia incettare anche una quantità molto maggiore del bisogno, salvo a rimandar indietro con un compenso, le cose che non serviranno.

La prima di tutte le operazioni effettive dee aver per iscopo d'impedire la dilatazione ulteriore della bocca della rotta. A questo intento ci gioveremo di un'altra bella prerogativa della tela, che è la sua facoltà di preservare le sponde dalla corrosione. Si rivestano dunque di tela per un certo tratto i due labri della rotta, ed anche una parte del fondo vicino ad essi: è chiaro che l'acqua lambendo allora la tela, invece della terra, non avrà più luogo ad operare quella continua sottrazione di particelle terrose, le quali sebbene piccolissime ciascuna in sè, pel loro infinito numero costituiscono la corrosione, da cui deriva la distruzione degli argini e delle ripe. Nè posso ometter qui di raccomandar l'uso di tale preservativo contro alle corrosioni, semplicissimo e comodissimo, anche per altri casi. Quando incominciarono a spargersi nel pubblico le mie idee sull'uso della tela per prender le rotte, fuvvi persona che mi disse di aver sentito parlare oscuramente di tela adoperata in Lombardia per frenare gli slatti de' fiumi in tempo di piena; ma nè mai ho potuto sapere con certezza se e dove precisamente ciò siasi fatto, nè come, nè da chi. Benchè m'incresca di tal mia ignoranza per non poter render giustizia a chi primo ha forse avuto o praticato utile idea della tela usata come difesa dalla corrosione, e per non poter profittare dei lumi di esperienze fatte in tal

genere, sembrami nondimeno che il miglior modo di applicare a tal uopo la tela sarebbe di formarne delle telate a bastanza grandi per coprir la sponda minacciata, e una parte anche del fondo; attaccare il lembo superiore di tali telate a de' piccoli pali piantati nell'alto della ripa; il lembo inferiore sia munito di zavorra e di lunghe funi: e si stenda la telata, poi si lasci cadere nel modo che indicammo per le paltelate; quell'assettamento che produceva in esse la pressione idrostatica, lo produrrà qui la pressione idraulica, ossia l'urto dell'acqua; perchè nei luoghi intaccati di corrosione, la corrente ha sempre una direzione inclinata verso la sponda. In fine delle corde che sono unite al principio del lembo inferiore, e del lembo verticale della telata dalla parte onde viene la corrente, si leghino in alto a conveniente distanza; ciò basterà per impedir il trascorso del rispettivo angolo della telata; il peso specifico della tela bagnata, quello della zavorra, e sopratutto la pressione prodotta dalla direzione incidente dell'acqua, manterran la tela addossata alla ripa ed al fondo. Di che forse non sapranno capacitarsi quelli che non hanno chiara idea della decomposizione delle forze; ma sembrami cosa da non doversene dubitare.

In una rotta di quelle che si chiamano in cavamento, ove il letto del fiume è superiore al piano della campagna, ed ove gli argini sono perciò molto alti sul piano stesso di campagna, come sarebbe stato alla rotta del Poggio Renatico o del Traghetto nel Reno, io avrei posta la paltelata in una curva rivolta all'indentro del fiume, per poter evitare il gorgo e con somma prestezza ristabilir di dietro l'argine in direzione rettilinea, o con picciola curva a coronella, onde cercar di anticipare sulle grosse piene che potessero sopraggiugnere, contentandomi di fare la paltelata più alta e più presto assai che non si darebbe la stretta nel vecchio sistema, ma senza giugnere all'enorme altezza degli argini. Ma in un fiume incassato

qual è il Po, io farei la palizzata dalla parte della campagna, sulla quale gli argini sollevansi appena la metà di quelli di Reno: imperciocchè diviene allora possibile colla tela e coi pali difender la campagna anche dalle massime piene che mai potessero sopraggiugnere, ed aspettare che il fiume entri in magra per costruir l'argine stabile non dietro ma davanti alla palafitta, nella direzione più conveniente al regolar corso del fiume stesso.

Gli argini del Po al Bonizzo avevan nel 1843, epoca in cui gli ho visitati io, l'altezza di circa metri quattro sul piano della campagna: bastava dunque far la nostra paltelata dell'altezza di quattro metri. Fortunatamente non mi si potrà omai opporre dagli spiriti paurosi, come facevasi del 1843, che eravamo ancor troppo lontani dal sapere se fosse possibile di tener colle tele l'acqua ad un'altezza sì considerabile come richiederebbesi per la presa della rotta di un fiume. Un fiume, e senza dubbio un gran fiume, è il Po; e a frenar le acque sue dall'inondazione, nella più gran piena che avesse potuto seguire la grandissima rotta del Bonizzo nel 1839, bastava un riparo alto quattro metri. Ora per quelli il cui raziocinio avrebbe forse ricusato di fare il passo di dedurre dalle mie pubbliche esperienze, che se in esse l'acqua erasi tenuta sospesa all'altezza di due metri, era possibile tenerla anche all'altezza di quattro, aumentando i presidii nella proporzione assegnata dal calcolo, io ho ora miglior argomento ad esporre; e questo è il fatto che in alcuna delle applicazioni pratiche derivate da quegli esperimenti l'acqua si è tenuta colle tele sospesa anche all'altezza di quattro metri, e ciò non per poche ore, ma per una durata di tempo da dieci a trenta giorni. Tali applicazioni hanno avuto luogo negli scoli Riolo e Calcarata a cura e a comodo del Sig. Dott. Carlo Bignami, colto e ricco agronomo Bolognese, che me ne ha rilasciato un documento da lui sottoscritto.

La rotta del Bonizzo non accadde già nella massima piena del fiume; questa era stata quattro giorni prima; l'altezza media dell'acqua sui campi prossimi alla rotta non passò i due metri e mezzo; se fosse stata operata tosto la chiusura, il pelo del fiume non sarebbesi perciò alzato tanto che non fosse ancor mancato più di un metro per giugnere al ciglio dell'argine, siccome può rilevarsi dallo stato del fiume ne' giorni posteriori alla rotta, ed in luoghi molto distanti dalla medesima, e che per ciò non ne risentivan molto l'influenza, atteso che le acque congiunte delle rotte di Casteltrivellino e Bonizzo erano trattenute fra gli argini del Panaro e del Po, o rientravano in Po stesso per un taglio fatto apposta non lungi dalla Stellata. Or poichè a fare un riparo atto a trattener l'acqua tutta da una parte ad un'altezza di quattro metri si richiede opera e materia e tempo quasi in quantità doppia di quel che si ricerca a tenerla all'altezza di tre soli metri (giacchè la pression dell'acqua contro al ritegno è in ragion del quadrato della sua altezza) sebbene dapprincipio non si potea aver sicurezza di quello che poi fu, che il riparo alto tre metri sarebbe bastato, io credo non pertanto, che per affrettar il momento di liberar il paese dall'elemento desolatore, sarebbe stato opportuno il far di dietro dalla bocca di rotta una palafitta semplice, capace di tener l'acqua non più che a tre metri da terra; addossarvi la sua tela; poi di dietro, ad acqua quieta e calata piantare altrettanti pali, che sporgessero quattro metri sopra terra, e contro i quali s'inchiodassero la testa dei primi; indi davanti alla palafitta così raddoppiata e rafforzata, senza cavare la prima tela, stenderne un'altra più alta, abile a sostener l'acqua anche all'altezza massima degli argini, se ne fosse venuto il bisogno.

Stimo che i pali della prima fila avrebbero potuto piantarsi a distanza di un metro uno dall'altro, fra centro e centro, e a due in tre metri di profondità. Quelli che

più facilmente si piantano son ancora quelli che han bisogno di maggiore profondamento, e viceversa ai pali che entrano con maggior fatica basta un minor grado di affondamento, perchè la difficoltà del piantare, provenga ella dalla grossezza del palo o dalla tenacità del terreno, è mallevadrice di una maggior resistenza. Quelli di abete o di rovere, bastava che avessero un diametro di venticinque centimetri nella sezione destinata a rimanere a fior di terra; quelli di pioppo avrebbon dovuto averlo, al luogo stesso, di ventisette centimetri almeno. Chi confronterà queste indicazioni sia colle esperienze che si posseggono sulla resistenza respettiva de' legni, sia coi risultati dianzi accennati delle nostre intorno alla resistenza del suolo, conoscerà di leggieri che si avrebbe nel caso una sicurezza sufficiente per una cosiffatta applicazione provvisoria. Chi poi non avesse che pali di diametro minore, dovrebbe piantarli ad una minor distanza reciproca. Deesi cercare una discreta soprabbondanza di sicurezza, non però tanto grande come si dovrebbe in un lavoro permanente; giacchè ad ottenerla ci vorrebbe un lavoro assai più lungo, e in quel mentre molte migliaia di persone restano esposte al flagello dell'inondazione. Per altro in quanto alla resistenza del terreno sarà saggio partito, che l'ingegnere l'esplori sul luogo in concreto. Trovi egli la pressione che eserciterebbe l'acqua contro a ciascun palo, allorchè l'acqua fosse alla massima altezza cui possa giungere, sinchè il palo non è rinforzato. Ben facile è la regola: la pressione è eguale al peso di un parallelepipedo di acqua avente per altezza l'altezza stessa a cui si dee suppor giunta l'acqua sul piede della palificata, cioè nel nostro caso tre metri; per larghezza la metà di quella dimensione, cioè metri uno e mezzo, e per profondità la distanza che è dal centro dell'un palo al centro dell'altro, che qui è un metro; il solido equivarrebbe dunque a quattro metri cubi e mezzo, ossia peserebbe 4,500 chilogrammi. Questi debbonsi inten-

dere applicati a ciascun palo, nel centro di pressione che è ad un terzo dell'altezza dell'acqua, ossia, nel caso nostro, ad un metro sul fondo. Sarebbe malagevole oltremodo il trovar nelle circostanze di una rotta la saldezza del punto d'appoggio e gli esatti e potentissimi mezzi che si addimanderebbero per applicare anticipatamente ad alcuno di questi pali una sì enorme forza, e misurarla; perciò sarà giuocoforza che ci stiamo contenti a farne un saggio più in piccolo. L'ingegnere faccia dunque prendere una verga di buon ferro della grossezza di tre in quattro centimetri, e lunga quanto i pali o poco meno; faccia per un fabbro ferraio appuntarla da una parte a somiglianza dei pali, indi piantarla nel luogo di cui si cerca scandagliare la resistenza del suolo, ad una profondità che sia la metà del profondamento che ai pali stessi si è dato o vuol darsi. Ad un punto che dopo il conficcamento di questa verga o palo di prova riesca distante dal suolo la metà dell'altezza del centro di pressione massima dell'acqua, val dire nel caso nostro ad un mezzo metro sul suolo, dev'essere già stato fatto colla lima, nella circonferenza della verga stessa, un incavo dove si avvolgerà e legherà prima dell'affondamento una lunga fune. Quando il palo di prova avrà il richiesto grado di conficcamento, quella fune si farà passare sopra una carrucola molto distante, ed assicurata ad altri pali già piantati per altro uso, o da piantarsi appositamente. Al capo di corda che pende dalla carrucola, sospendasi un recipiente qualunque, che si caricherà successivamente di pesi, infino a che il palo di saggio si cavi. Dal peso totale che l'avrà cavato si potrà arguire con una certa larga approssimazione qual peso caverebbe i pali utili, moltiplicando il peso che cavò quello di saggio, primamente per quattro, perchè la quantità doppia di affondamento de' pali utili conferisce loro una saldezza quadrupla e più che quadrupla eziandio, poi moltiplicando questo prodotto pel rapporto del diametro de' pali utili, al diametro

del palo di ferro. Se il peso o forza di trazione che si riconoscerà necessario a cavar i pali di legno, è per lo meno doppio della massima pressione a cui possono essere soggetti prima d'aver il rinforzo della retropalificata, la qual pressione è nel supposto caso pratico quattromila e cinquecento chilogrammi, potrà ritenersi che i pali sieno a bastanza fermi al suolo; se no, si profondino di più nella proporzione che si giudicherà necessaria.

Un altro punto importante è qui da toccarsi, cioè qual sia il miglior modo di conficcare i pali in un caso di questo genere. Si sa che in tutte le rotte se ne suol piantare una grande quantità, come abbiamo già notato, onde non si dee dubitare della possibilità generica di piantarli anche nel caso nostro; ma egli è vero altresì che nel conficcamento ordinario de' pali nell'acqua corrente, una preziosa parte del tempo va spreccata in vani sforzi e tentativi di fermare al necessario posto e le barche e la macchina palificatoria, e principalmente i pali, che per la tendenza a galleggiare e per la grande superficie che presentano all'acqua corrente sono difficili e faticosi a tenersi ritti nella posizione che si brama, innanzi che sia cominciato il conficcamento: un altro inconveniente del vecchio metodo si è che se tardasi molto a dare la stretta, i pali restano scalzati dalla corrosione, ed alcuni anche alle volte si cavano. Io crederei utile nel metodo nostro, primieramente di affondare in qua in là per mezzo di barche, entro il letto del fiume o in principio della campagna allagata dei sacchi ripieni di mattoni o di sassi o di terra, che debbon servire come di àncore, e perciò ognuno aver legata a traverso una lunga fune. Due o più di queste funi varranno a tener ferma e a regolare la posizione di una coppia di barche, in mezzo alle quali sarà saldamente fissata la macchina da batter dei pali. Di questi si pianterà tosto un certo picciol numero, alla distanza di un venti o trenta metri uno dall'altro; e il loro ufficio non sarà che di prestare comodità

ed appoggio a legarvi delle funi che tratterranno e governeranno le barche da piantar poi la palizzata principale e da collocar in opera le telate. Nè ci sia per avventura chi paventi che la violenza della caduta dell'acqua abbia a rendere impossibile il tener ferme le barche da piantare questi primi pali di soccorso; imperciocchè dopo le prime ore, e sopra tutto a una certa distanza dall'argine, per esempio di cento metri, la velocità dell'acqua di rotta, espandendosi ella sopra una vastissima estensione, non può essere straordinaria; e di vero dopo cessata l'inondazione, si riconosce non essere ivi stato escavato il terreno, o esserlo stato ben poco: la velocità dev'esser dunque almeno minore di due metri al secondo; or foss'ella di tre metri, se uno che sappia l'idraulica razionale vorrà calcolare qual sarà lo sforzo che eserciterà l'acqua contro alla parte immersa d'una o due piccole barche, vedrà, che se non basterebbero a teneria ferma pochi uomini per forza di remigare, ben vi basterebbe una fune di una certa robustezza, ma non certo delle più grosse, senza che quella fune si rompa; e che bastante ritegno vi sarebbe pure nell'attrito di tre o quattro soli sacchi sul fondo, per la prevalenza del loro peso specifico su quello dell'acqua, malgrado l'impulso comunicato anche ad essi dalla corrente.

Subito dopo, credo che sarà conveniente il fare uno scandagliamento per determinare la più acconcia posizione della palificata maestra; si cercherà di stabilire in un'ampia curva che si diparta dalle testate dell'argine superstite, indietreggiando dalla direzione dell'argine distrutto, come e quanto si richiede a cansare i luoghi di troppa profondità, e quelli ove l'acqua di rotta sia veloce e tumultuosa in eccesso, i quali però soglion essere i medesimi ove esiste la maggior profondità, perchè il gran movimento dell'acqua non può a meno di non escavare notabilmente il fondo.

Penso che si abbrevierebbe il tempo necessario a mettere

in posizione il palo avanti che abbia ricevuti i primi colpi, se si avesse un arnese composto di due lunghe verghe di ferro verticali, collegate da alquante verghe orizzontali curvate in arco. Con facilità e con poca fatica si punterebbero ove si volesse le estremità inferiori di questi arnesi. Una fune piegata in mezzo, tenuta coi due capi sul palco delle barche, e che passasse sotto ad una di quelle traverse per abbracciare il palo, servirebbe a tirar giù questo, ed a vincere la natural sua riluttanza all'immersione: indi facilmente si farebbe discendere lungo quella specie d'incavo formato dalla curva delle traverse, e con prontezza e precisione si fisserebbe la sua punta al luogo voluto. Pertanto una delle prime proviste potrebb'essere utilmente quella di parecchie verghe di ferro; giunte le quali si potrebbe tosto far lavorare un certo numero di arnesi della descritta specie ai fabbri ferrai de' contorni.

Argomento che sarebbe altresì un provedimento profittevole aver tante piccole telate quanti saranno i pali, e per un largo foro in mezzo ad esse, inserirvi la testa di ciascun palo, e calarle giù sino al fondo, perchè lo preservino dal venir corroso ed abbassato dattorno al piede del palo stesso. Due dei lembi di ogni piccola telata carichi di zavorra, e funicelle legate ad essi lembi, agevolerebbero cotesto affondamento. Nè questa cura dovrebbe spettare agli uomini che piantarono il palo; ma a pochi altri, che con due barchette una davanti una di dietro, della palafitta passerebbero dall'uno all'altro palo, di mano in mano che sarebber piantati.

Ma in quel tempo medesimo non si dee omettere di allestire le telate principali, che io direi si potessero, nel caso da noi supposto, far lunghe quaranta in cinquanta metri per ciascuna, ed alte quattro in cinque. Di mano in mano che procede il lavoro della palizzata maestra, si debbono porre gli uncini, ed inserirvi le anella delle telate, tenendole avvolte e raccolte in su, per guisa che terminata

la palafitta, basteranno poche ore ad abbassar tutte le telate, e a precluder l'uscita alle acque devastatrici.

Or qual è il tempo strettamente necessario per giugnere a tal punto? La rotta del Bonizzo in pochi giorni si dilatò in una larghezza di 480 metri; poniamo che la curva su cui si sarebbe stabilita la nostra palafitta principale fosse stata lunga 700 metri, e fossero occorsi prima di fermar l'acqua 720 pali, compresi quelli di soccorso. Crederei che mercè gl'indicati agevolamenti con una berta semplice manovrata da ventiquattro uomini si potesse piantare uno de' nostri pali nello spazio di un'ora e mezza, compreso il tempo del muover le barche ed accomodare la macchina ed il palo. Perciò quindici berte che lavorassero dì e notte senza interruzione, in tre sole giornate pianterebbero tutti i 720 pali. Vi vorrebbero circa mille e cento uomini che lavorassero otto ore al giorno per ciascheduno, e si rilevassero a vicenda di quattro in quattro ore, acciocchè il lavoro procedesse non interrotto, anche nelle ore notturne. Se tal bisogno vi sarà, il luogo dovrà essere illuminato più vivamente che non si suole in simili contingenze, con un copioso numero di torcie a vento. Le macchine da battere i pali son uno degli oggetti per la cui incetta si debbono fare sin dapprincipio le più straordinarie diligenze, ed accordare ai ritrovatori, ai proprietarii, ai trasportatori, compensi moltissimo superiori al consueto, ciò che porterà un preziosissimo risparmio di tempo, ed un aumento insignificante di spesa in mezzo a sì grande complesso. Facile pertanto riescirà adunarne un numero maggiore di quindici; in tal caso o si può risparmiar l'opera notturna, ovvero accelerar il termine de' lavori. Credo che meno di quattrocento persone, compresi i direttori, i sorveglianti, i falegnami, i barcaiuoli, le cucitrici etc., basteranno agli altri lavori contemporanei o preliminari alla palificazione: e chiunque ha pratica di grandi lavori di fiumi, conosce bene, che anche senza le

premure straordinarie da noi supposte, sarebbe facile adunarne in breve più che mille e cinquecento ad una rotta di Po.

Poniamo che due interi giorni fuggissero nel fare il piano, nel diramare i primi ordini, e nell'aspettare le prime proviste: sarebbe dunque possibile nello spazio di cinque giorni trascorsi dal principio della calamità, frenare per intero l'acqua irruente da una sì formidabile rotta quale si fu la maggiore accaduta in Italia a' giorni nostri. Senza dubbio in pratica potrebbe un tal grandioso lavoro occupare un tempo maggiore che qui non ho supposto, massime nell'incertezza ed imperizia inerente ad una prima applicazione. Ma per contrario si abbrevierebbe di molto, se i magazzini del governo fossero forniti di tutti i materiali che qui abbiam supposto si debbano cercare all'avventura, e se il metodo fosse già conosciuto e praticato comunemente. In ogni ipotesi poi tutto sarà sollecitato colla attività e prontezza di mente dell'ingegner direttore, colla suddivisione delle incombenze, e col coraggio di preferir l'economia del tempo a quella del denaro: e al postutto, per quanto lentamente procedasi, al certo si potrà giugnere a frenar l'acqua in un tempo di gran lunga minore che i due mesi incirca che stette aperta ciascuna delle tre luttuosissime rotte del Po nel 1839, quella del Bonizzo, quella di Casteltrivellino, e quella d'Ariano.

Pochissimo or mi rimane da dire degli ulteriori lavori di rialzamento e rinforzo della paltelata, i quali per fermo debbon essere spinti ancor essi con diligenza e sollecitudine. I pali della retropalizzata dovranno essere piantati incirca alla medesima profondità di quelli davanti, e della medesima grossezza media, benchè potrebbe essere ancora alquanto minore; coll'avvertenza però che i più grossi di dietro corrispondano a quelli davanti che rispetto alla lor grossezza o alla lor posizione abbiano minor sovrabbondanza di robustezza, e di cominciare dal rinforzar appunto

questi ultimi. Le tele che sonosi appoggiate alla prima palafitta debbon essere della miglior qualità, e pesare almeno 700 grammi il metro quadro; ove per caso non se ne potesse avere di tale o di migliore, facciasi pur uso di tela d'inferior qualità, raddoppiando però i teli che debbono andare presso al fondo. Alle telate poi più alte da attaccarsi alle sommità dei pali di dietro, ma che debbon discendere a coprire le telate della palafitta maestra, potrà bastare una tela ordinaria da mezzo chilogrammo per metro quadrato.

Ma non debbo tacere di certi provedimenti che bisogna aver sempre in pronto, contro ogni accidente che sorger potesse per impensato vizio di qualche palo, o della tela, o del terreno. La paltelata dev'esser di continuo sorvegliata giorno e notte così dalla parte anteriore, come dalla posteriore: se mai accadesse rottura improvisa di tela, od aprimento di una sorgiva, deesi accorrervi con delle telate larghe tre o quattro metri, e dell'altezza della telata principale, applicandole verticalmente ai pali, od orizzontalmente al terreno, secondo il bisogno. Se succedesse la rottura o lo scavamento di un palo, od anche solo un troppo minaccioso incurvamento od inclinazione, deve applicarsi il rimedio che ora dirò: affondare davanti al palo o ai pali mancanti un ordigno composto di due travi orizzontali di rovere, lunghi sei in otto metri, a cui sieno inchiodati in posizione verticale due o tre pezzi di rovere, di distanza reciproca eguale a quella dei pali da sostituire, ed alquanto meno grossi: il trave inferiore dev'essere munito di pesi che ne facilitino l'immersione; dev'esserci già preparata e stesa la sua piccola telata che anderà coi lembi laterali ad appoggiarsi all'altra tela in opera. I pali sani a cui si appoggeranno i due travi orizzontali, colla parte sovrabbondante di robustezza che in loro deve essere, si distribuiranno fra loro la pressione che toccava al palo o ai pali mancanti. Non uno ma parecchi di questi ordigni

di ripiego debbono prepararsi fin dal tempo che si stabilisce l'antipalizzata: e dal momento che questa vien coperta di tela, debbono costantemente stanziarvi davanti tre o quattro barche, ciascuna delle quali abbia uno o più di questi ordigni e i pezzi di tela da sussidio; gli uomini che staranno in queste barche, e che si daranno il cambio giorno e notte, abbiano a precipuo od unico uffizio di accorrere al riparo dovunque e tosto che ne apparisca il bisogno. Al quale più acconci ed espediti riusciranno, se vi si addestrino con appositi esercizii, mentre altro di meglio non hanno a fare; grandississima essendo l'importanza di provedimento pronto e adatto, ove si presentasse effettivamente una di tali emergenze, comechè possa sperarsi che il più delle volte non sia per avvenire.

Io vi son venuto esponendo come meglio potei, o Signori chiarissimi, la più essenzial parte del mio concetto intorno agli usi idraulici della tela, e in particolare intorno al chiudimento delle rotte de' fiumi. Le medesime cose saranno da me trattate più ampiamente, e, spero, più compitamente, in un libro che porterà il titolo *Idee di Architettura idraulica*. Infrattanto accoglierò da voi con verace riconoscenza le osservazioni di cui mi voleste esser larghi (1) intorno a pensamenti dei quali vi prego a

(1) *Due illustri membri dell' Accademia hanno aderito al mio desiderio: il Ch. Sig. Cavaliere Professore Magistrini, di cui mi onoro di essere stato scolaro, ed il Sig. Ingegnere Professore Brighenti, Ispettor Generale d' Acque e Strade. Ambedue hannomi separatamente inculcata la convenienza o la necessità di fare molto ampio il lembo inferiore della telata, allorchè l' acqua dee sostenersi ad una grande altezza; altrimenti le filtrazioni dell' acqua che passerebbe al di sotto della paltelata dal luogo ove alta è l' acqua senza la difesa della tela, alla parte di là dai pali ove non è la contro-pres-*

non guardare l'autore, ma lo scopo a cui aspirano; di menomare in alcuna picciola parte i mali di cui ci è frequente apportatrice la condizione idraulica della nostra altronde sì fortunata penisola.

(*sarà continuato*)

sione, potrebbero rendersi, non che incomode, pericolose: ma saranno tanto minori, e perciò tanto meno da temersi, quanto più largo sarà lo strato di terra coperto di tela che avranno ad attraversare, prima di giungere di là dalla palafitta, imperciocchè poco debbonsi contare quelle filtrazioni che avvengono attraverso alla tela istessa. Riconoscendo ragionevolissimo questo suggerimento, io raccomando a quelli che fossero per applicar la tela al chiudimento di qualche rotta, di fare abbondante più che si può il lembo inferiore; e quando la troppa di lui ampiezza dovesse rendere disagevole il primo collocamento, o quando dopo il collocamento stesso si riconoscesse troppo scarso il lembo che erasi creduto sufficiente, si affondino delle altre telate orizzontali, grandi quanto si giudicherà che convenga.

I medesimi due egregi scienziati credono che sebbene l' applicabilità del sistema a tela ad una rotta in concreto non possa decidersi se non in luogo e viste le circostanze speciali, pure possa ritenersi sin d' ora che il metodo per me proposto debba essere opportuno ed utile per risparmio di tempo e di spesa, se non in tutti in una gran parte de' casi di rotte di fiume, e che sia per esser cosa lodevole il farne l' effettiva applicazione nella prima contingenza ove se ne riconosca la possibilità e la convenienza. Ed eglino inoltre, gentili e generosi come sono, permettono ch' io mi giovi della loro ragguardevolissima autorità esponendo al pubblico tale loro opinione.

USI DELL' AMMONIACA E DE' SUOI COMPOSTI

IN FARMACIA

DEL PROF. FRANCESCO SELMI

Sebbene l'ammoniaca non sia adoperata di spesso come medicamento, nondimeno in certi casi presta tali servigi da non doversi tacere quanto vi riesca efficace, e quanto malagevolmente potrebbe essere surrogata da altre sostanze.

Per intendere qual sia l'azione prima che l'ammoniaca deve esplicare in sugli organi del corpo animale e nei liquidi circolatorii, fa d'uopo rammemorare in qual modo si comporti a fronte delle materie che compongono quegli organi e quei liquidi, imperocchè se ne trarrà schiarimento grande. L'ammoniaca qualora involga l'albumina, la fibrina, la caseina tende incontanente a discioglierle, se già furono rassodate, ed a serbarle disciolte se le riscontrò ridotte a tale condizione. Basta diffatto un'acqua debolmente ammoniacale a squagliare in sovrabbondanza i tre principii solfo-azotati; in sui primordii li rammollisce, poscia li fa gelatinosi, quasi fluidi, e finalmente li trascina ad incorporarsi nella soluzione, loro togliendo parte eziandio di quel viscido che hanno naturalmente, il che indica essere al massimo della loro fluidità.

I globetti del sangue si alterano presto in presenza dell'ammoniaca, ed a poco a poco scompajono, perdendo la forma semiconcreta in cui stavano foggiati (Dumas). L'azione chimica dell'ammoniaca dev'essere adunque *fluidificante*

qualora operi sopra i precipui componenti dei tessuti e dei liquidi animali; ed introdotta nel circolo sanguigno, mentre vi provoca effetti di *fluidificazione*, promoverà ancora quei risentimenti e commozioni delle altre parti che ad ogni alterazione della grande compage organica più sollecitamente rimbalzano e reagiscono vivamente. Diffatto l'ammoniaca suscita un rapido correre del torrente sanguigno, i battiti frequenti e concitati del cuore e dei polsi, il sudore, l'esaltamento insomma di parecchie funzioni; imperocchè i nervi si scuotono ed entrano in contenzione più gagliarda del consueto, e tutte le altre molle dell'ordigno vi rispondono adequatamente.

Ciò suole accadere coll'ammoniaca allungata nell'acqua ed esibita in tali forme, che intromessa per mezzo dello stomaco e per altro veicolo nel sangue, possa ivi muoversi e svolgere le proprie influenze; se invece fosse concentrata, a somiglianza di quella che si prepara nelle farmacie o nelle officine chimiche, allora comportandosi come un esulcerante energico, infiammerebbe e corroderebbe le parti che lambì, e farebbe un guasto consimile press'a poco a quello che produrrebbe un ferro rovente. E se fosse assorbita in vapore, diffondendosi all'intorno, e sorvolando fino ai penetrali i più intimi, pungerebbe acutamente e membrane e vasi e nervi, con sì violento colpo, da eccitarli a fortissima riscossione, e condurli a turbamento grave e qualche volta mortale.

L'irritazione ingenerata in questi casi dall'ammoniaca è di natura analoga a quella che producono la potassa, la soda e la calce; e deriva dalla vigorosa causticità loro, perchè l'ammoniaca ha in sè tutte le qualità di alcali, e può essere usata in parecchi incidenti perciò soltanto, ossia a neutralizzare ed a scomporre, laonde le maniere d'azione dell'ammoniaca si distinguono nitidamente in quattro, cioè: 1.° in azione chimica dissolvente o fluidificante sui principii solfo-azotati del corpo animale; 2.° in azione sti-

molante o dinamica scaturita dalla precedente per lo risentire dell'ordito nerveo; 3.° in azione esulcerante, conterminata e ristretta al punto ove tocca, se dopo l'ottenimento dell'effetto non si prolunghi la dimora dell'ammoniaca al contatto della pelle; 4.° in azione disacidificante o scomponente somigliante a quella degli alcali fissi. Nella pratica, tal fiata si confonde e tramescola l'effetto d'una maniera di azione coll'altra, e nella teorica pochi danno mente alla prima e riguardano unicamente alle tre ultime, mentre la proprietà fluidificante o dissolvente sta a capo di tutte, siccome la primordiale, e quella che è cagione ad alterazioni le più rilevanti.

L'ammoniaca resta mitigata d'assai quando si trovi associata ad un acido, e come dicesi salificata; l'alcalinità, conserva e trasfonde l'influenza propria a fluidificare, di guisa che i composti della medesima vanno annoverati nella classe dei fluidificatori i più energici.

Si fa uso in medicina anche di sostanze, le quali racchiudono l'ammoniaca tra i loro componenti, ma accompagnata da materie fornite di virtù eroiche sulla compage organica ond'è formato il corpo degli animali; allora riuscirebbe malagevole lo scernere quanto l'alcali contribuisca colla propria efficacia alla potenza del medicamento, poichè le materie associategli sovrastando ad esso in forza, possono ammorzare o mascherare gli effetti che tenderebbe a produrre. Forse in questi casi l'ammoniaca serve a modificare, esaltare o togliere certe proprietà del principio sovrastante, e renderne più facili i movimenti e le reazioni, onde si dovrebbe riputare piuttosto veicolo solvente, temperante di quello che compagna a conseguire un dato fine: e quando ciò ammettasi i medicamenti ramiferi, mercuriferi, platiniferi con ammoniaca, si tolgono dalla categoria degli ammoniferi od ammoniacali, e vanno a collocarsi nella classe dei metalli che loro stanno a radice e fondamento.

Guidato dalle considerazioni accennate mi guarderò dallo estendere il discorso sul precipitato bianco, sul cupro ammoniacale, sul cloridrato d'ammoniaca e di ferro, sul sale d'Alembroth; le quali sostanze vanno cercate al luogo assegnato dalla natura loro; noterò solo, alla breve; l'ammoniaca ed i suoi composti che s'ammogliano al rame, al ferro ed al mercurio, ne agevolano l'assorbimento ed il trasporto nel torrente degli umori, e perciò ne svolgono in grado eminente la minore attività, e li rendono più vigorosi a conquidere le malattie, ad un tempo più terribili per lo soverchio dell'agire

L'ammoniaca caustica, libera da combinazione, quando sia presa in certa copia, riesce funesta alla vita, ed è valevole a tradurre a morte, a somiglianza degli altri veleni. Introdotta abbondantemente nel corpo degli animali, vi opera senza dubbio con tutte le maniere d'azione che designammo di sopra, da prima deve saturare gli acidi in cui s'incontra, poi esulcerare i tessuti sui quali scorre; in appresso, travolta negli umori circolanti, fluidificare i principii solfoazotati; e quasi ad un tempo commovere l'ordito intero dei nervi. Per la qual cosa, a combatterla, bisogna avere diretta l'attenzione a saturarne l'alcalinità, a molcere e raddolcire l'esulcerazione ed a concellare cogli argomenti opportuni gli effetti terribili della grande reazione umorale e nervosa.

Mezza dramma d'ammoniaca caustica basta ad uccidere il cane, e in dose poco più alta precipiterebbe a morte anche l'uomo. I sintomi manifestati dall'avvelenamento sono, la viva accensione delle parti tocche dall'alcali, i battiti frequentissimi del cuore e dei polsi, il respirare corto ed affannoso, l'injezione del sangue pei minuti vaserelli, il lagrimare degli occhi, gli spasimi, la rigidezza alla colonna vertebrale in principalità, il susseguente abbattimento delle forze, il cessare delle secrezioni e poscia la perdita della vita.

Assorbita in vapore dà tosse, brucciore agli occhi ed alle narici, infiammazione ai polmoni, emottisi; sovraposta alla pelle, vi provoca una buona scottatura, e poscia vi fa nascere ampia bozza, che si empie di liquido scolorato.

La virtù comburente dell'ammoniaca, tanto strabocchevole ne' casi d'avvelenamento, si riduce a temperata calefazione, quando l'alcali sia dato con cautela; e siccome rianima la fievolezza mortale prodotta in sui nervi da materie frigide, perciò si presta ottimamente a tarparle nei loro effetti perniciosi, e serve loro di antidoto.

Siccome medicamento è stato lodata nelle febbri reumatiche e in quelle febbri, che danno aridezza alla pelle, negli esantemi ricacciati all'interno o difficili a sfiorire al di fuori, nell'asma umido, nel catarro cronico, nell'artritide, nella podagra, nella paralisi, nelle febbri nervose, nelle affezioni spasmodiche. Si amministra internamente a dosi tenui, stemperata nel vino, nella mucilaggine etc. e nelle altre foggie descritte dai *Ricettarii*, ai quali si volgerà chi avesse vaghezza od uopo di conoscerle circostanziatamente. Torna acconcissima a concretare l'acido carbonico che qualche volta si sprigiona copioso nel ventre dei ruminanti quando si cibarono di male erbe, ovvero digerirono disordinatamente, onde soccorre benissimo ai veterinari e salva spesso i buoi da gravi incidenti.

All'esterno si usa tanto in vapore, quanto in soluzione ristretta, od avviluppata in poltiglia oleosa; in vapore si aspira per le narici a debellare le cefalalgie, si avvicina alle palpebre a diradare le oftalmie, si tenta d'introdurre nelle vie nasali a resuscitare dai deliqui, dalle sincopi, dalle asfissie per annegamento (casi nei quali si adopera ancora in liquido non troppo concentrato ad aspergere le tempia e si cerca di far ingollare diluita in molt'acqua), in soluzione ristretta fu provata a stagnare le emorragie dei vasi laceri e feriti; in poltiglia oliosa,

ossia in linimento, si appone alla pelle a sciogliere i tumori duri e lenti, le glandole ingrossate e con ingorghi, ad ammollire le mammelle indurate e gonfie per latte rappresovi entro e stagnante. Comunemente, all'oggetto d'impedire, il meglio che sia possibile, lo svaporamento rapido dell'alcali, si mescola ad olio d'oliva o di mandorle, col quale s'incorpora e s'addensa, e si unge colla pomata formatasi la parte da sanare; l'ammoniaca è in parte assorbita, in parte gasifica e sfugge.

L'ammoniaca opera internamente od al di fuori a conquidere i sintomi di quegli avvelenamenti contro i quali soccorre tanto provvidamente; vince gli effetti spaventevoli prodotti dall'acido prussico e congeneri, dalla stricnina, dai principii mortiferi dei funghi perniciosi, dal morso della vipera e dei serpenti venefici, compresovi quel terribile a sonagli; e sgonfia e dilegua le bozze accese e dolorose prodotte dalle vespe e da altri insetti.

Se i sintomi del veneficio non volsero per anco verso gli estremi, e si mostrano siccome i primordiali e precedenti ai più gravi, allora si darà a tranguggiare l'ammoniaca preparata e diluita convenevolmente; se appajono paurosi ed ultimi, allora si soccorrerà l'avvelenato non tanto facendogliela ingollare, ma introducendola per altre vie, fregando in sulla pelle, ed, a caso disperato, aprendo la vena jugulare ed injettandovela collo spinello. In pari modo si agirà nei veneficj apportati dalla stricnina e dai funghi. In quello che provenne dal morso dei serpenti si toccherà con ammoniaca caustica la parte ferita a corrodervi e debellare ciò che vi fosse rimasto dal tossico; e ad un tempo si somministrerà per la bocca, altra che sia dolcificata e mitigata, affine di sparpagliarla nella trama dei vasi sanguiferi e ridurla a condizione favorevole, di suscitare l'avvivamento dei nervi prostrati ed abbattuti. Bernardo di Jussieu fino dal 1774 ebbe l'alta ventura di salvare uno sgraziato uomo ferito dal morso di una serpe velenosa.

in appresso altri medici la usarono con esito felicissimo a ridonare la salute, e dicasi meglio la vita, a parecchi che laceri dalle vipere in qualche punto del loro corpo, stavano a termine pessimo. E mi gode l'animo di annoverare fra coloro che diressero gli esperimenti e le osservazioni a certificarsi di sì bella virtù dell'ammoniaca, alcuni sommi Italiani cioè Fontana, Mangilli, Rasori, Borda e Palletta. L'ammoniaca mista all'alcoole ed all'etere o ad altre sostanze di rapida vaporazione, che non intendano a neutralizzarla per affinità chimica, perchè allora ne spegnerebbero od occulterebbero le buone qualità, acquista vigoria maggiore e giova più sollecitamente in quei casi nei quali si fiuta o si fa fiutare affine di scuotere i nervi intorpiditi o addolorati. L'etere e l'alcoole ammoniacati, alcune acque aromatiche e pregne d'ammoniaca riescono più efficaci dell'alcali solo, mentre ne rattemprano lo spiacevole dell'odore, che a taluno disgrada non poco.

Il carbonato d'ammoniaca è volatile ed odoroso meno dell'alcali, sebbene vi somigli; provoca alterazioni ed effetti che tengono dell'indole dei sopramenzionati, tranne che lo fa più blandemente e debolmente. È adoperato a svegliare gli spiriti, e si conserva entro boccette, unito ad aromi, ad alcoole od a qualche prodotto pirogenico, schiudendogli l'uscita quando si abbia bisogno di scuotimenti al capo, e si fiuta.

L'*acetato d'ammoniaca* è reputato acconcio per varii usi nei quali si adopera l'ammoniaca libera; sembra un diuretico valentissimo; promuove l'espettorazione.

Il succinato d'ammoniaca impuro o sal volatile di corno di cervo, che si prepara, saturando coll'accido succinico impuro, tratto dalla distillazione secca del succino, lo spirito di corno di cervo (carb. d'amm. impuro), fu lodato assai come ottimo antispasmodico, ed esplica virtù gagliarda eccitativa, sicchè induce sudore abbondevole alla pelle.

Qualche volta, sebbene di rado, i medici s'appigliano ad altri sali dell'ammoniaca, al nitrato, al solfato, al bicarbonato; tal fiata fanno uso di preparati metallici contenenti l'ammoniaca in combinazione, ma di questi non tratterò, per la ragione detta in addietro, che si debbono risguadare piuttosto quali medicamenti metallici che ammoniacali.

BREVI CONSIDERAZIONI INTORNO AGLI USI MEDICI DELL' AMMONIACA

Abbiamo veduto in quali casi l'ammoniaca si porga soccorrevole all'alleviamento dell'infermità dell'uomo, e quanto torni importante e necessaria ad attutare gli effetti orribili prodotti da alcune sostanze venefiche; onde la medicina le è debitrice di molto, ed halla a tenere in conto grandissimo. La facoltà che essa possiede di commovere la trama nervea, accelerare i battiti del cuore ed il corso del sangue, spremere largo e salutifero il sudore, revocare a vita gli infiacchiti e gli assopiti, sono tanto preziose e ragguardevoli, che farebbero credere, essere posta in uso spesse volte, e gradire al medico come ottimo sussidio e frequente a vincere molte malattie. Nondimeno è trascurata piucchè mai, e dirò anche, sconosciuta perfino in quei casi nei quali, a mio avviso, si adopera senza sapersi, e con vantaggio non leggiero. Perchè non si tenta l'efficacia dei solfidrati d'ammoniaca? Perchè negli esantemi ribelli, malagevoli a sfiorire sulla pelle, non si prova il solfo associato all'ammoniaca, la quale per l'attività che le è

propria a risvegliare le crisi sudorifere, contribuirebbe assai a ravvalorare la virtù del compagno? Perchè lasciati in dimenticanza i sali ammoniacali ad acido organico, che riuscirebbero diurettici potenti, se possiamo argomentarlo da ciò che fa l'acetato?

Perchè qualcuno dei metalli più energici, non varrebbe meglio quando sia disciolto nell'ammoniaca, e propinato in tal forma solubile, nella quale essa influirebbe a serbarlo, 'inducendolo a comporsi a doppio sale ammoniaco-metallico cogli acidi dei sughi gastrici?

Perchè, in fine, non s'introduce l'ammoniaca in certe acque minerali fabbricate artificialmente, a trasfondere loro maggiore azione, a renderle paragonabili od inferiori di un minimo dalle naturali?

Eccoci nel caso designato di sopra quando avvertii che torna a pro della medicina senza che gliene sia dato il merito; la quale asserzione io m'ingegnerò certificare con fatti e ragioni.

Buona parte delle acque minerali racchiudono sostanze organiche nel loro seno, perchè impregnatone sia nel luogo ove rampollano e si raccolgono a piccolo laghetto, sia prima di scaturire alla fonte, e perciò nell'atto in cui movendo verso la scaturiggine stillano per li varii terreni nei quali giacciono reliquie di corpi organici non del tutto disorganate. Se è nel laghetto, le sostanze organiche loro derivono da miriade infinita di animalucci e piante microscopiche la cui vita è brevissima, onde là depongono continuamente i loro esilissimi cadaverucci, che vi si scompongono e loro cedono i prodotti solubili del guasto a cui soggiacquero. Se è avanti di spicciare fuori dai chiusi sotterranei, allora come accennai, le sostanze organiche loro sono fornite da residui antichissimi di vegetali o di animali, sepolti a profondità varie, per li cataclismi che sconvolsero il globo, o per altri avvenimenti più conterminati; i quali residui tendendo senza possa a ricuperare le forme

della natura bruta, si risolvono con lentezza in materie semi organiche e fossili, non potendo riuscirvi con sollecitudine maggiore perchè privi di quel vigoroso ajutatore dei disfacimenti organici che è l'ossigeno.

È stato riconosciuto e verificato incontrastabilmente che le acque solforose, pel numero maggiore, sono debitrici del loro idrogeno solforato all'opera disossidante dei residui organici fra mezzo i quali s'infiltrano nei loro viaggi di sotterra (Fontan); che le acque acidule gazose traggono il loro acido carbonico dagli sterminati magazzeni del carbon fossile; e forse quando si discenderà più a profondo colle indagini, i chimici s'accorgeranno che moltissime altre acque, contenenti principii minerali, come fluore, jodio, ferro, bicarbonati di calce e di magnesia, ne vanno cariche alla mercè di alcune materie estratte dalle reliquie organiche, in cui s'abbatterono per via. E di fatto, da che ripetere la presenza dell'apocrenato e del crenato di ferro di alcune acque, se non da reliquie organiche? Da che i copiosi bicarbonati terrosi? la silice stessa non può essere loro somministrata dai depositi immensi degli antichissimi infusorii a cappa silicea? Le acque epatiche eterodosse (cioè ad idrogeno solforato proveniente dai solfati); le acque ferrate con acido apocrenico sono annoverate fra le più salutifere e preferibili a quelle che derivano il loro idrogeno solforato direttamente dalle regioni ove lo trovano formato o da quelle che contengono il ferro salificato da acidi minerali: le acque con baregina pajono ottime al di sopra di quelle che ne vanno prive. Perchè le epatiche eterodosse, le ferrate con acido apocrenico, le terze con baregina godono di tale supremazia? Forse vi hanno più idrogeni solforati? Forse l'acido apocrenico, residuo inattivo analogo al terriccio vegetale, di tenue forza saturatrice, cederà più presto il protossido di ferro agli acidi dello stomaco che non farebbe l'acido carbonico; ovvero separato dall'ossido metallico dispiegherà un'efficacia di

cui la ragione ce lo assicura sfornito? Forse la baregina ed altre sostanze infusorie, composte di consueto come gli animalcoli tutti, possederanno un potere salutifero, che non è noto appartenesse mai agli infusorii? No, queste cagioni sarebbero insufficienti a spiegare le virtù maggiori delle acque mentovate, e ad appagare la mente è giocoforza il volgersi altrove ad indagarne la vera origine.

Non accade sfacello di sostanze organiche senza sviluppo d'ammoniaca, e l'alcali ingeneratosi ha un'avidità di rimanere incorporato nell'acqua, in tenue dose, superiore di molto a ciò che si crede comunemente. Io me ne accertai per esperienza propria, mentre stava compiendo il corso di queste lezioni: cimentando in maniera svariatissima l'ammoniaca ed i suoi composti, ebbi a diffondere per lo spazio di due mesi, alquanto d'alcali nella stanza che serve a scuola, in ogni lezione, e trovai a capo di certo tempo inquinata d'ammoniaca l'acqua stillata delle boccie, che teneva in sulla tavola, per li bisogni giornalieri. Dunque non è a ritenersi che l'ammoniaca intromessa nelle acque minerali per le cause indicate, sfugga incontanente quando scaturite all'aria libera, o mentre dimorino nel loro serbatojo. Ed ammoniaca deve trovarsi necessariamente nelle acque minerali, le quali ebbero ad albergare in mezzo a sostanze organiche, ovvero ad albergarne.

Difatto alcuni analizzatori ve la riscontrarono, anzi vi fu chi ne annunziò il trovamento siccome cosa straordinaria, e disse esserne la presenza propria a ristretto numero di acque, mentre con semplice sguardo sulla natura delle acque minerali ci persuade del contrario, cioè, che abbiavi ammoniaca in molte e forse in moltissime.

Quest'ammoniaca non può riuscire inerte, sapendo noi quanto potere dinamico esplichi qualora si amministri in soluzioni tanto dilute! Lontano dal pretendere di pormi a sentenziare in qual maniera isvolgerà l'azione sua, e

quanto varrà a rinvigorire gli effetti salutiferi dei principii minerali ai quali è compagna, mi basterà l'avere rivocata l'attenzione dei medici sopra questo punto ingiustamente non curato. E sarebbemi di compiacenza inestimabile, se qualche sollecito farmacista, unitamente ad un medico, cimentasse le acque minerali preparate artificialmente e condite coll'aggiunta d'alcun poco di bicarbonato d'ammoniaca, o di solfidrato, a seconda dei casi, facendone confronto colle somiglianti ma prive del composto ammoniacale, e verificasse col fatto che mediante i miei consigli si trovò nuovo mezzo ad infondere maggiore efficacia a medicine, le quali in parecchie città sono adoperatissime alla cura della salute umana.

ANNUNZI

PREMIO proposto nel Congresso Scientifico di Genova per una Monografia delle zone Nummulitiche dell' Europa meridionale *e principalmente dell' Italia giusta una proposizione del Generale* ALBERTO DELLA MARMORA.

Sarà dato un premio di 700 franchi, offerti 500 dal Signor Generale Della Marmora e 200 dal Nob. Sig. De Zigno, a chi determinerà con precisione quante sieno nell' Europa Meridionale, e principalmente in Italia, le zone nummulitiche, e quale sia il loro rapporto geologico colle formazioni cretacee e terziarie. Saranno descritte, ove occorra, e figurate le specie di nummuliti caratteristiche delle varie zone. Le Memorie dovranno essere mandate alla Presidenza del Congresso Scientifico di Venezia non più tardi del 15 Settembre 1847. Se il premio non potesse essere conferito in quel Congresso, il concorso sarà rimesso al Congresso dell' anno 1848.

Genova 28 Settembre 1846.

Il Presidente della Sezione Geologica
March. LORENZO N. PARETO.

Il Segretario — Nob. A. DE ZIGNO.

El Telègrafo Mèdico..... Il Telegrafo medico giornale mensile di medicina, chirurgia e farmacia pratica, redatto da una Società di medici, chirurgi e farmacisti sotto la direzione di D. *Miguel Pons y Guimerà* professore di medicina e chirurgia, ex interno degli Spedali militari di Barcellona, Membro delle Società Filomatica, Medica di emulazione etc. Barcellona 1847. in 8.

Di questo giornale, incominciato coll' anno corrente, se ne pubblica un fascicolo di due fogli in ciascun mese, il di lui costo

è fissato a circa romani scudi tre annui per l'estero. Ai soscrittori per un anno è promesso gratis un *Atlas de Anatomia Pathològica* colla corrispondente spiegazione, al terminare dell'annata.

È per noi interessante questo periodico contenendo molte e svariate notizie di ciò che si opera di più importante in tutta la Spagna relativamente alle tre enunciate parti principalissime della Scienza medica, annunziando ancora le principali Opere che colà vengono stampate, non che gli atti del Governo, le vacanze e mutamenti che accadono negli impieghi spettanti alla pubblica istruzione.

(A. A.)

Prospectus. Fortschrifte ecc..... Progressi della Geografia e della Storia Naturale. — Giornale pubblicato settimanalmente dal Dott. L. Fr. Froriep.

Il piano di questo Giornale e dettato da un desiderio nato sovente in me stesso, e che crederei e credo possibile di vedere adempito, dal desiderio cioè:

Di avere pronta e sollecita cognizione di tutto quanto viene fornito dalla Geografia e dalla Storia naturale, di fare un Repertorio di ciò che è accaduto in questi non bene divisibili rami, e stabilire così il luogo donde si possa compire la rivista del *tutto*, mediante il necessario dettaglio di ogni momento.

Le mie aderenze sembrano incoraggirmi nell'intrapresa di di un tale *piano*, e mi vi accingo dietro parecchi preparativi, ed avuto riguardo all'ajuto di tutti coloro che nutrono eguale desiderio.

Le dispense settimanali conterranno cinque sezioni principali, e cioè:

1. Viaggi. — Siccome sorgente da cui hanno mai sempre attinto in particolar modo, la Geografia e la Storia naturale.

2. Geografia. — 1. Comunicazione delle cose trattate dalle Società Geografiche, non che delle memorie geografiche presentate in altre scientifiche Società. — 2. Appendice, o aggiunte di alcune cose originali o ricavate in succinto dai libri o dai Giornali. — 3. Miscellanea Geografica.

3. Storia Naturale. — 1. Rendiconto dei lavori delle Società dedicato specialmente alla Storia Naturale. (Etnografia e Zoologia, Botanica, Mineralogia e Geologia) non che delle memorie di storia naturale tratte da altre scientifiche Società; col quale approfittano dei Progressi, anche quelli che si dedicano principalmente ad un solo ramo di Storia naturale p. e. alla Ornitologia, Entomologia ecc. e nel quale viene sempre indicato l'intimo rapporto del loro ramo prediletto col tutto intero della Storia naturale. — 2. Singolari lavori originali o ricavati da altri giornali e da scritti particolari. — 3. Miscellanea di Storia Natur.

4. Letteratura. — Breve rivista dei materiali contenuti nelle Raccolte e nei Giornali, e che non potevano essere compresi nelle altre Rubriche.

5. Novità Bibliografiche, Icono-Cartografiche in forma di piccoli Cenni. — La pubblicazione di questo Giornale si farà in singole dispense da seguirsi rapidamente l'una all'altra, ma in tempo non obbligato. — Ogni Dispensa conterrà le 5 indicate Sezioni sudivise a norma del materiale in ordine.

Serviranno di introduzione a questa raccolta i lavori degli ultimi due anni scorsi. Ciò che si vuole trattare verrà forse indicato nella prima dispensa. Ciò poi che di fatto si sarà trattato, si vedrà in corso dell'opera e più chiaramente ancora nell'indice del giornale.

Dott. L. Fr. Froriep.

Questo Giornale settimanale dei *Progressi della Geografia e della Storia naturale*, da pubblicarsi dal consigliere medico superiore ecc. Sig. Dott. Froriep di Weimar che, per la varietà delle materie trattate, e per il rapporto sempre più evidente cogli importanti interessi sociali dei nostri tempi, può sperare amichevole interessamento, lo abbiamo preso nella nostra stamperia, e lo dispenseremo in Dispense sciolte di circa 2 fogli in 4. Ogni 30 fogli formerà un fascicolo a 3 Talleri ossia a 4 1/2 fiorini di convenzione, ossia a 5 1/4 fiorini Rh. Però alla fine dell'anno si darà un indice ed un Frontispizio principale. Le aggiunte e le tavole che fossero necessarie verranno computate come Testo in proporzione al loro costo.

Le *Dispense per prova* si rilasciano *gratis* in tutte le librerie.

Weimar. Febb. 1816. Il *Landes-Industrie-Comptoir.*

ELOGIO BIOGRAFICO

DEL

CONTE VITTORIO FOSSOMBRONI

LETTO

nella solenne adunanza dell'I. R. Atenco Italiano del 14 settembre 1845

DAL SOCIO

GIUSEPPE PAGNI

Suum cuique decus posteritas rependit.
Tacit. Ann. l. IV.

Gravissimo incarico, o Signori, e tale da sgomentare ogni più animoso intelletto è quello da me assunto di laudare oggi la vita del conte Vittorio Fossombroni, che, nato in Arezzo nel 1754 (1), nel 13 aprile dell'anno decorso, nonagenario, chiudeva in Firenze la sua luminosa carriera. Se non che mi fa cuore il pensare che voi, umanissimi e del patrio onore altamente gelosi, dovete di buon occhio accogliere quest'orazione, la quale, in faccia alla Toscana ed al mondo, cui il Fossombroni co' suoi studi e fatiche giovò, d'un obbligo sacrosanto tenta sdebitarvi, e mi rincuora il riflesso che niuno potrà pur sospettare da adulazione o da meschini interessi siano per esser mosse quelle parole, colle quali io rammenterò cose già scritte nel cuore del popolo, nella memoria dei sapienti e registrate nelle pagine eterne della storia.

Di due specie principalmente sono le difficoltà, che

occorrono a chi voglia trattare questo argomento. Derivano le prime dalla singolare diversità delle virtù possedute dal Fossombroni, che era insigne nelle matematiche nell'idraulica nella politica nella letteratura. Le seconde nascono dall'essere i suoi scritti e le sue azioni così intimamente unite colla storia toscana moderna, da riuscir, se non altro, difficile, in tanta discrepanza d'interessi e di sentimenti, assicurarsi della verità dei fatti e discretamente esporli: tanto più che non è agevol cosa spogliarsi affatto da quelle prevenzioni e parzialità, che ognuno, senza pure accorgersene, risente per cose delle quali egli o i suoi sono stati parte o spettatori. Nè d'altre difficoltà vi parlerò, che alcuni han reputato principali, ma che io ho ragion di stimare più immaginarie che vere: e diversamente giudicandole offenderei bassamente personaggi rispettabili, che col Fossombroni, per amore del pubblico bene, ardirono e poterono lottare; che con esso furono stimati degni di amministrare la repubblica; e che, collocati presso il trono, interpreti della mente sovrana, non solo intendono a mantenere questo Stato nostro florido, rispettato, invidiato, ma, secondando l'impulso dell'ottimo Principe, e profittando delle occasioni, a maggior prosperità posson condurlo. La gloria de' trapassati non deve offendere i superstiti; i quali cercando nasconderla se stessi disonorano, come celebrandola a quella in certo modo partecipano. Altronde io dovrò ristringermi ad una semplice enumerazione delle sue principali azioni e scritti; nè le mie forze nè il tempo nè il luogo concedendomi di qui esporre gravi questioni di civile e politica economia, e molto meno di discuterle e deciderle. Debito sarà questo del biografo, il quale non dubito che possa mancare, poichè è difficile incontrare argomento più nobile e più acconcia occasione per ripetere verità di universale e vitale interesse (2).

Frattanto è giusto che, qualunque ella sia, dalla To-

scana e da questo nostro Ateneo Italiano, che lo conta fra' suoi fondatori, sorga ancora una voce, che faccia testimonianza ai connazionali ed agli esteri della riconoscenza nostra pei benefizi dal Fossombroni ricevuti, e proclami al mondo i meriti singolari di lui. E voi, onorevolissimi accademici e concittadini, che di ciò rallegrandovi, chiamati dalla fama e dal rispetto per tanto nome, con insolita affluenza a questa nostra solennità siete accorsi, condonar vogliate alla giovanile età alla tenuità dell'ingegno alle condizioni, l'umile ed imperfetta orazione, che vengo a leggervi intorno a quest'insigne statista matematico letterato.

Cacciato da Filippo V l'ambizioso Alberoni, e quietatasi quindi l'aspra guerra da quell'intrigante ministro suscitata, fu deciso nel trattato di pace del 1720, ad onta delle doglianze e proteste di Cosimo III (3), che alla Medicea dinastia, già vicina a spegnersi, sarebbe successa la casa Borbonica di Spagna. Ma poi, da nuova guerra europea cambiate le sorti, e don Carlo di Spagna insignoritosi del reame di Napoli, dal trattato di Vienna del 1735 fu destinata la Toscana al duca Francesco di Lorena.

È noto l'incredibile disordine in cui furono da questo trovate le cose nostre, quando (9 luglio 1737) alla morte di Gian-Gastone, ultimo e pessimo dei Medicei, prese possesso del Granducato; e come il savio governo di lui subito alacremente si travagliasse a riformare lo Stato in quelle parti che più urgente ne dimostravano il bisogno; e come, quantunque di continuo trattenuto in Alemagna il Principe dal debito di assistere col senno e colla mano la sua gloriosa consorte, l'imperatrice Maria Teresa, nelle lunghe guerre che contro tanti nemici ebbe a sostenere, pure la pubblica amministrazione venisse sotto di esso grandemente migliorata, molti abusi distrutti, sciolti molti nodi.

A Leopoldo I dovea però toccare la gloria di essere

veramente il riformatore e l'educatore del popolo toscano. Con quel magnanimo ardire e sapienza, che gli meritarono il titolo di principe filosofo, pose mano ardentissimo all'opera, e non arrestandosi dinanzi agli ostacoli, che molti amor propri offesi e molti antichi pregiudizi opponevano alle occorrenti riforme, cercò superarli occupandosi nelle sue leggi di comandare non solo, ma di guadagnarsi ben anche i sudditi e d'istruirli nelle ragioni di quelle (4). Mercè sua le private industrie l'agricoltura il commercio la giustizia rivissero; il diritto di proprietà fondiaria fu, per quanto allora potevasi, svincolato; le gravezze dello Stato diminuite; le inutili spese, specialmente militari, resecate; i denari dello stato in bene dello stato impiegati; le leggi relative agli acquisti di manomorta ampliate; i fidecommissi aboliti; il patrimonio ecclesiastico, non depauperato, ma in modo più utile e più ragionevole regolato (5). Insomma furono grandi i cambiamenti che egli indusse in ogni parte della civile e politica economia, e i vantati riordinamenti prevennero di famose e cruente rivoluzioni; e stupir fecero i testimoni delle antiche miserie, che avevano più volte della salute pubblica disperato.

In mezzo a queste felici circostanze cresceva Vittorio Fossombroni, e riceveva in Arezzo un'accurata educazione. Fino alla pubertà erasi mostrato di debole e malaticcia costituzione, di tardo ed inetto ingegno. Ma appena le membra si rinvigorirono, anche quello si ravvivò, e presto diè forti indizi di straordinaria potenza. Nello sfogliare alcuni libri, imbattutosi in un'opera francese di architettura militare, la lesse con squisito piacere, ne copiò de' brani, ne ripeteva le figure sul terreno, e la sua inclinazione per le matematiche, nelle quali era anche valente il Cav. Giacinto suo padre (6), si fe' manifesta. Volentieri avrebbe egli allora abbracciata la carriera delle armi. Ma, rassegnato al volere dei genitori, dovè recarsi all'Univer-

sità di Pisa, ove ebbe, fra gli altri, a maestri gl' illustri Perelli, nelle matematiche, e Lorenzo Pignotti, nella letteratura, che ambedue divennero fin d'allora suoi amici, e grandi cose del loro giovine compatriotta prognosticarono.

A 27 anni venne laureato nell'uno e nell'altro gius, avendo già a quel tempo fatto conoscere quanto a fondo egli vedesse nel regno delle matematiche colla pubblicazione d'un lavoro *Sull'equazioni irriducibili di* 3.° *grado.* Pietro Leopoldo, acuto conoscitore degli uomini (capitale virtù in un principe senza la quale tutte le altre son nulle o tornano in peggio), ed eccellente poi nel saperli impiegare a seconda dell' ingegno, pose subito gli occhi sul giovine aretino, e a 28 anni lo fece visitatore generale dei beni dell'ordine di S. Stefano nella Valdichiana (7).

Fervevano allora le dispute e gli studi intorno al bonificamento di quella trista valle, che cominciando verso Arezzo si stende al di là di Chiusi, e che, negli antichi tempi fiorente e ricca, erasi poi trasformata in una spaventevole landa coperta di paludi e ingombra d'un aere pestilenziale. Le nobili città e castella, che qua e là ne coronavano le eminenze, famose per antichità e per gli uomini di cui furono altrici, divise fra loro, prive di comunicazioni, erano poco meno che morte. Quindi da remoti tempi si pensava a bonificarla, e nel 1500 vi si cominciarono a fare i più ragguardevoli tentativi, sotto la direzione dei più insigni uomini d'allora. Gravi questioni per altro erano sempre insorte, feconde d'insuperabili dubbiezze; il che, unito alle discordie suscitate dai diversi interessi dei due stati limitrofi, Toscano e Pontificio, ed agli spessi politici sconvolgimenti, fece sì che l'opera venisse fino in fondo sovente interrotta.

Mentre, compiuti i bonificamenti di Val di Nievole, dava mano all'altra grandiosa impresa della Maremma Senese, non dimenticò Pietro Leopoldo la Valdichiana, e nel 1766 commetteva al matematico Ximenes una perizia

dei lavori da farvisi. Questi dovevano, a suo parere, consistere nello sbassare la pescaia de' monaci, nel fabbricare lungo il canal maestro diversi sostegni per servigio specialmente della navigazione, e nel rifabbricare di due archi più grandi i così detti ponti d'Arezzo. Ma poichè tal perizia era stata confutata dai tre valenti ingegneri Veraci Salvetti e Bombicci, e ne erano nate grandi incertezze, fu commessa nel 1769 nuova perizia al Perelli, per la quale il Ximeniano progetto venne abbandonato (8).

Il Fossombroni era in quei tempi familiare in Firenze dell'illustre G. B. Nelli, nella biblioteca del quale, ricca dei manoscritti del Galilei del Viviani e del Torricelli (9), egli seguitava i suoi diletti studi matematici. Ivi seralmente convenivano, fra gli altri, i famosi ingegneri e scienziati Feroni Fabbroni Ximenes Salvetti Paoletti e Veraci per disputar dottamente sopra questioni scientifiche del più grave interesse, fra le quali allora tenevano il primo posto quelle della Valdichiana (10). Il Fossombroni aveva preso molta parte a quelle discussioni, e si prevalse dell'opportunità, che il nuovo suo impiego porgevagli, per procurarsi più precise notizie, ed esaminare, coll'acume di mente che gli era proprio, ogni angolo di quella interessante provincia. Rimanevano ancora a sciogliersi i due più ardui problemi. Quantunque infatti gran parte di quella fosse stata riconquistata all'agricoltura, e specialmente i più bassi fondi fossero già bonificati, le parti più lontane dal canal maestro si trovavano, senza apparente rimedio, in peggiorata condizione (11): di più, chiedevasi qual sistema sarebbe stato da praticarsi, ottenuto il bonificamento generale della Valle, per impedire il ritorno dell'impaludamento (12). Disperando di scioglierli, il sommo Torricelli aveva scritto: « che gl'inconvenienti ai quali soggiaceva la Valdichiana erano allora irrimediabili, e solo questa avrebbe potuto tornar sana e florida quando fosse stato possibile sbassare per tutta la

sua larghezza, per esempio da Montepulciano ad Arezzo, tutta la valle, e darle una certa pendenza verso l'Arno ».

Tali ostacoli non sgomentarono peraltro il Fossombroni, che si propose rimediarvi con quanto indicava nelle sue = *Memorie Idraulico-Storiche sulla Valdichiana* =, le quali pubblicò nel 1789. Quest' opera lo fe' designare il principe degli idraulici del suo tempo, ed occupa un posto ragguardevole nella importante raccolta degli scrittori sul moto delle acque, non solo per la sua importanza scientifica, ma anche per la condotta precisione chiarezza ed evidenza, colla quale vi si discorre, con un corredo di vastissima erudizione, delle condizioni di quella provincia, prima e dopo l'impaludamento, dai più remoti tempi fino ai nostri giorni. Nella prima parte delle quali Memorie, esaminando il corso dell'Arno e le particolarità delle sue adiacenze, divinò, quasi direi, che la Chiana non era una volta se non un braccio dell'Arno, che da lui dividendosi presso Arezzo andava a scaricarsi nel Tevere presso Orvieto (13); il che rendeva chiaro un passo di Strabone, stato fin allora soggetto di mille dispute. La quale ipotesi di un fatto rarissimo nella storia delle acque (14) parrebbe sempre ardita, se, dopo quasi 40 anni, la scoperta di nuovi antichi documenti, a gloria del Fossombroni, non l'avesse resa una certezza (15). Provò inoltre in quelle che il primo dei due danni di sopra indicati era venuto dall' avere operato il bonificamento sempre a caso senza unità senza sistema, e provò che si poteva togliere di mezzo il secondo ostacolo, l'orizzontalità della campagna adiacente alla Chiana, dandole, appunto come diceva il Torricelli, un pendio verso l'Arno, non già sbassando gradatamente tutta la valle da Montepulciano fin verso Arezzo, il che, come quegli diceva, non era eseguibile, ma bensì disponendo in modo le colmate da rialzarla tutta, degradando da Montepulciano fin verso Arezzo. Sembra impossibile, aggiunge il Fossombroni, che il Torricelli si

aggirasse tanto vicino alla verità senza afferrarla, e ben si vede che anche i più grandi ingegni debbono qualche volta pagare all'umanità il loro tributo.

L'illuminato Principe esaminò l'opera del Fossombroni prima che fosse pubblicata (16), e tanto ne rimase soddisfatto che affidò al suo autore la direzione di tutte le colmate della Valdichiana (17), e con motuproprio dello stesso anno approvò le istruzioni dal medesimo per questo nuovo impiego compilate. Qual danno che l'ultimo magnifico pensiero di sopra indicato non fosse sorto nella mente di chi regolava quelle operazioni idrauliche almeno un secolo innanzi! Il Fossombroni, non potendo annullare i lavori già fatti nè far ritornare allo stato di palude grandi tratti di terreno già resi fertili e ricoperti di abitazioni, dovè contentarsi di tener quel principio per base generale del suo sistema, senza poterlo in alcun modo perfettamente applicare (18). Pure, ad onta di ciò e di molte altre peripezie ed interruzioni, stabilmente ripresi nel 1816 i lavori, quell'albergo della morte trovavasi già nel 1823 trasformato in una ubertosa contrada. Vi si erano già stabilite ricche fattorie, incominciate a costruire ampie strade, che, fiancheggiate da belle piantagioni d'olmi e di gelsi, hanno poi messo in facile comunicazione fra loro quelle antiche città e castella, risorte all' agricoltura al commercio alla vita; e nel vedere ora cambiate in un Eden quelle orride lande, i vecchi crederebbero scorgere un prodigio, non il resultato dell'industria umana illuminata dalla scienza.

Questo grave ed importante uffizio, che sarebbe bastato ad occupare interamente un intelletto anche non affatto comune, non distoglieva il Fossombroni dall' accettare altri gravissimi incarichi riguardanti la pubblica amministrazione l'economia politica e civile. Ferdinando III, di gloriosa memoria, successo al padre nella libera sovranità della Toscana, aveva già imparato a conoscere il Fossom-

broni e a grandemente stimarlo. Perciò richiedevalo spesso di consiglio sulle più spinose materie di governo. Ed ora commettevagli di esaminare il meccanismo de' Forni per la fabbricazione del sale, ora di dirgli il suo parere sopra alcune questioni concernenti i generi frumentari, ora lo deputava a formare un regolamento pel commercio dell'Arte della seta, ora voleva che esaminasse e riferisse quale delle tre linee allora proposte per l'apertura d'una strada di comunicazione fra il Mediterraneo e l'Adriatico giudicasse egli migliore (19); sicchè, quantunque sempre privato, pure si può dire che, pe' suoi talenti e per la sua sapienza, fino d'allora la più grande preponderanza esercitasse sui destini della Toscana. Ed è a questi tempi da riferirsi la sua importante scrittura *Sui vincoli commerciali, lettera d'un Professore di Pavia*, nella quale i principj della libertà di commercio, già dal Bandini dal Neri dal Fabbroni coraggiosamente proclamati e da Leopoldo I sanciti, dottamente illustrò e vittoriosamente difese. E, per nostra fortuna, potè poi nei trent'anni del suo Ministero stabilirli così, che, ridotti oramai massima di Stato, sono una delle glorie più profittevoli e belle della nostra Toscana.

Volgevano allora per l'Italia tristissimi tempi: la guerra infuriava in Piemonte sulle riviere di Genova in Lombardia. I suoi mari, corsi da navigli inglesi e francesi, erano malsicuri; vari porti già erano stati occupati; armi si preparavano a Napoli a Roma; tutta la penisola era piena di agitazioni di paure di tumulti. Invano dai re di Sardegna e di Napoli, invano dal Pontefice erasi tentata una lega (20). Fra sì grandi turbamenti la Toscana, retta da un principe savio, si manteneva il più tranquillo e felice degli Stati d'Italia; Ferdinando III gelosamente guardavasi da ogni atto che potesse chiamare a se la tempesta, che già desolava le altre contrade (21); e, primo in Europa, riconobbe la repubblica francese, e con essa conclusc un trat-

tato di pace (22), non già perchè approvasse le esorbitanze francesi, ma perchè credeva ciò convenire agl'interessi dei suoi sudditi ed alla mite loro natura, e sperava meglio stabilire in tal modo la quiete e la sicurezza della Toscana (23). Già anche innanzi, dice Carlo Botta, non lasciandosi svolgere dagli alti clamori dell'Inghilterra, accoglieva nel porto di Livorno le navi repubblicane, faceva render giustizia, secondo il diritto, ai Francesi che si trovavano nei suoi Stati, e udito che alcuni falsavano la carta monetata di Francia ordinò che fossero presi e puniti (24). « La qual cosa, segue il medesimo storico, non senza un singolar piacere dall'un dei lati e sdegno dall'altro io narro, vedendo che in un principe italiano, signore d'un piccolo paese, ed esposto alle ingiurie di tanti potenti, tanto abbia potuto l'amore del giusto e di quanto havvi nella civiltà di più santo e di più sacro, ch'egli abbia impedito e dannato un'opera sì vituperosa, mentre appunto nel medesimo tempo uomini perversi, in paesi ricchissimi e potentissimi, per l'infame sete dell'oro e forse per una sete ancor peggiore, la compivano, non nascostamente, ma apertamente, e, se non per comandamento espresso del governo loro, certo con connivenza od almeno con tolleranza scandalosa di lui. Così le mannaie uccidevano gli uomini a folla in Francia, così la guerra infuriava in Piemonte, così lo stato incrudeliva a Napoli, così i falsari contaminavano l'Inghilterra, mentre l'innocente Toscana non guardando nè sui cappelli i colori nè sulle bocche la favella, ministrava giustizia a tutti, nè si piegava più da una parte che dall'altra. Felice condizione, in cui nè il timore avviliva, nè la superbia gonfiava, nè l'appetito dello avere altrui precipitava a risoluzioni inique e pericolose! »

Ma non valsero l'innocenza la giustizia i trattati, non valse la moderazione e saggezza di Ferdinando unite all'abilità del Fossombroni, già fino dal 1796 effettivamente dichiarato ministro degli affari esteri, a salvar la Toscana.

L'ottimo Principe dovè lasciarla il 10 Marzo 1799, e il 25 dello stesso mese fu occupata da Gauthier, che v'istituì un governo provvisorio.

Non si abbandonò essa mai però alle esorbitanze, delle quali la Francia e le altre provincie italiane le davano esempio: non già che in quei primi momenti non si manifestasse qualche ebrezza, non si sfogassero molti odi, non si commettessero molti eccessi e viltà, ma la vertigine colpì pochi e fu di poca durata (25). I Toscani, già laudati per moderata indole e per sottile ingegno, avvezzi a vivere sotto le leggi Leopoldine, dinanzi alle quali tutti i cittadini erano veramente uguali e godevano d'una ragionevole libertà, non poteron che ridere delle esagerazioni francesi, udir con sdegno quelle magnifiche parole smentite da così tristi fatti, veder con dolore quella disordinata forma di governo, che fu chiamata repubblica. In breve a questa successe il regno d'Etruria, poi la reggenza, dopo la Toscana venne incorporata nell'impero francese, finchè finalmente una crociata di popoli avendo abbattuto colla forza il gran colosso, che della forza aveva troppo abusato, il mondo respirò, ed anche la Toscana nel 18 Settembre 1814 riaprì giubbilante le braccia al suo diletto Ferdinando.

In mezzo a tanto strepito d'armi e d'armati a tanti rivolgimenti di popoli e mutazioni di stati, che fece il nostro Fossombroni? Vi sono certi uomini che s'impongono ai governi come una necessità; questi hanno bisogno di profittare dei loro lumi, com'essi di agire; non posson lasciarli in disparte, senza esporsi a perdere il loro più importante sostegno, l'opinione. Perciò il re Lodovico, poi la regina reggente diedero più volte al Fossombroni i meno equivoci contrassegni della considerazione in cui lo tenevano; gli conservarono i suoi titoli e privilegi (26), gli conferirono varie onorificenze. Nel 1804 fu nominato membro della deputazione sulla finanza toscana. Nel 1805 gli fu conferito il grado di tenente-colonnello delle regie

truppe, coll'incarico di formare un progetto per l'istruzione militare; e nell'anno stesso veniva inviato a Milano col principe don Tommaso Corsini, in ambasciata straordinaria presso l'imperatore e re Napoleone I. Divenuta la Toscana provincia dell'impero francese, dopo aver egli sostenuti vari altri uffizi, il 21 Giugno 1809, con un ordine dato da Schoenbrünn, Napoleone lo chiamava a far parte d'un consiglio privato, che doveva riunirsi a Parigi, e poco dopo lo creava senatore e conte dell'impero (27). In mezzo a quell'oceano di luce che circondava il gran Corso, fra tanti sommi uomini che quel grandissimo italiano, rigeneratore della Francia, restauratore della religione e dell'autorità in Europa, aveva chiamati intorno al suo trono, il Fossombroni non rimase ecclissato; per quanto l'orizzonte sia vasto e lontano un alpe si scorge sempre: ed eccolo assidersi fra i membri della commissione incaricata di fissare i confini tra la Francia ed il regno Italico (1809); eccolo presidente della commissione pel bonificamento dell'agro romano e delle paludi pontine (1810); eccolo fatto uffiziale della legion d'onore e commissario imperiale per la confinazione tra la Francia e l'Italia (1811). Spesso i cortigiani con invidi occhi lo videro a stretto colloquio con Napoleone, che usava seco, come soleva cogl' italiani, la lingua della comune patria (lingua, dicono certi storici francesi con ingenua semplicità, che l'imperatore possedeva per eccellenza (28)); ed al Terribile, che, forse solo fra gli uomini, ha potuto dire – *per me regnano i re* –, non faceva egli udire parole di adulazione, ma sapeva parlargli con rispettosa franchezza. Ed una volta che, avendo indicato a Napoleone il sistema delle alluvioni come il più conveniente per ottenere il prosciugamento delle paludi pontine, questi avevagli risposto: « È troppo lungo » — « È sempre il migliore, quando non ve ne sono altri, Sire » gli rispose il Fossombroni (29).

Frattanto, mentre i principi italiani prima della rivo-

luzione francese avevano da per tutto incominciato ad accordare savie riforme, e in queste procedevano con ordine e fermezza, coadiuvati nella santa opera dai lumi e dalla sapienza di celebri giureconsulti e legisti, poichè furono ristabiliti sui loro troni, spaventati dai mali semi lasciati dalle passate licenze, venuti in diffidenza e paura, retrocedettero. Solo in Toscana la cosa andò subito altrimenti. In essa al ritorno di Ferdinando nessuna reazione, nessuna ombra di turbolenza o di malcontento manifestossi: era la Toscana il solo paese (scrisse quell'acuto ingegno di Francesco Forti, di cui non potremo mai lacrimare abbastanza l'immatura perdita) che nel 1814 si trovasse disposto a ricomporsi in pace colle antiche abitudini; il nuovo governo era sinceramente amato e stimato dai sudditi; sicchè poteva agire ed agì con minor timidezza e diffidenza. Il conte Vittorio Fossombroni fu nominato consigliere intimo attuale, segretario di stato, ministro degli affari esteri, direttore delle reali segreterie di stato finanze e guerra (30): precedentemente avevalo il Principe eletto presidente della consulta legislativa, formata per riordinare il gius toscano (31). I codici francesi l'ordine giudiciario francese l'amministrazione francese furono aboliti. Di quei codici non fu conservato che ciò che avevano di migliore e di più conforme ai bisogni e costumanze nostre. Quindi il nostro gius tornò quello che era nel 1808, ad eccezione degli statuti municipali, ai quali fu supplito coll'emanazione di alcune leggi più necessarie sullo stato delle persone sui testamenti sul notariato sulla successione. E della legislazione francese non si mantenne che il codice di commercio gli articoli dal 1313 al 1348 del codice Napoleone ed il sistema ipotecario, che poi nel 1836 venne rifuso (32). Nell'amministrazione economica furono ripresi i principj di Leopoldo; ridotte della metà le pubbliche imposizioni, dai Francesi considerevolmente aumentate; e stabilita la tassa prediale per togliere la disparità delle

contribuzioni, che dovettero distribuirsi ugualmente su tutti i possidenti del Granducato. A quest'effetto fu formata una deputazione per formare il nuovo catasto, e fu commessa all'illustre scolopio Padre Giovanni Inghirami la carta geometrica della Toscana, ricavata dal vero sulla proporzione di 1 a 200,000 (33); fu istituito l'uffizio dello stato civile; creato un archivio centrale, destinato a ricevere le scritture e i documenti che spettavano alle corporazioni religiose soppresse; sottoposti a più regolare amministrazione i patrimoni degli spedali e di altre pie istituzioni; e fatte tante altre riforme di ogni genere che troppo lungo sarebbe il narrare.

Perchè il buon Ferdinando ogni arduezza di regnare sperimentasse, dissipata la tempesta francese, la fame e il tifo vennero a desolare, con quasi tutta l'Europa, anche la Toscana. Allora incredibile fu l'attività la saggezza l'amore con cui fu provvisto a mitigarne gli effetti. Per aprire al popolo nuovi mezzi di lucro, qua davasi mano ad erigere utili edifizi, là schiudevansi ampie vie, fra le altre quella della Valle Tiberina, che agevola il commercio fra il Mediterraneo e l'Adriatico, quella fra Volterra e Siena, fra Siena ed Arezzo, fra Grosseto ed Orbetello, fra 'l Pontasieve e il Valdarno di sopra; da per tutto si preparavano ospizi si erigevano spedali, ai più zelanti e caritatevoli cittadini affidavansi. E in questo stesso anno 1816 si riponeva mano di proposito al prosciugamento della Valdichiana, le di cui miserande contrade in pochi anni furono, come si è detto, mirabilmente trasformate.

Ma ecco nuovo inaspettato disastro: il 18 Giugno 1824 la toscana famiglia dovè piangere la morte del più buono e savio tra i principi; la perdita appariva a tutti come irreparabile, e le case le vie le piazze presentarono in quel giorno l'inusitato e meraviglioso spettacolo d'un vero universale dolore.

Il genio però di Pietro-Leopoldo cuopre tuttora colle

sue grand'ali questa eletta parte d'Italia, e la sua gran mente, è stato scritto, trapassa nei discendenti, quasi parte del principesco retaggio (34). Il secondo Leopoldo salito sul trono della Toscana mostrò subito che avrebbe calcato le orme dell'avo e del padre, e davane primo pegno col ritenersi principale consigliere e ministro il Fossombroni.

Quindi non furono interrotte le incominciate riforme: vennero abolite altre tasse, che inceppavano tuttora le particolari industrie; diminuiti i pubblici aggravi; fissato l'ordinamento dell'importantissimo uffizio d'acque e strade; pubblicato un regolamento per l'amministrazione dei beni pupillari; istituita la direzione del catasto; stabilita la banca di sconto; aperta la cassa di risparmio. Fu allargata di mura, accresciuta di edifizi pubblici di nuovi tempj la città di Livorno, ed emanate più leggi per facilitare il commercio di quel Porto, al quale pure, insieme cogli altri Porti della Penisola, è forse riserbato un magnifico destino nella futura storia del commercio, se, come abbiam bisogno di sperarlo, i principi italiani, ascoltando i consigli dei savi, fugata ogni dubbiezza, pronti uniti liberali, penseranno a profittare della nostra mirabile situazione in mezzo al Mediterraneo, sulla riaperta via di quel commercio orientale, che fu già la sorgente delle nostre ricchezze della nostra antica grandezza (35).

Fu nel 1828 che il Governo Toscano rivolse le sue cure al bonificamento della Maremma Senese, con magnanimo pensiero, degno della mente reale che lo concepì. La quale, solo mirando alla grandezza ed alla sperata utilità dell'impresa, non si lasciò sgomentare dall'idea nè delle immense spese nè della lunghezza dell'opera nè degli inutilmente fino allora praticati tentativi, incoraggiata dalla sapienza e dai consigli di abili architetti ed idraulici, e, fra essi, del loro maestro, il conte Fossombroni, già d'ogni difficoltà trionfatore nella Valdichiana. Questi assicurava, per mezzo di canali e di colmate do-

versi pervenire alla fine a troncare le teste di quell'idra lernea; ed aggiungeva, minori difficoltà qui doversi superare, in quanto che là trattavasi di dare artificialmente un pendio verso l'Arno al terreno, che era in senso contrario inclinato, mentre qua bastava accrescere la già naturale pendenza del suolo verso il mare (36). Furono incominciati i lavori sul sistema idraulico già dal Fossombroni posto in pratica per la Valdichiana; e, quantunque vi fossero poi fatte molte e non lievi modificazioni, che quegli, si dice, disapprovasse, nonostante il sistema generale e particolareggiato per l'esecuzione di questa impresa fu opera sua (37). Circa questo tempo furono anche aperte tre strade sugli Appennini, due delle quali pongono in diretta comunicazione i due mari della Penisola, e molte altre furono incominciate e compiute; talchè ora non v'è si può dire angolo della Toscana, al quale per mezzo di comode vie non possa pervenirsi. Inestimabile è l'utile derivante da cotale applicazione di quel magnifico principio leopoldino — rescare ogni inutile spesa e volgere i denari dello Stato in opere, che aumentino le ricchezze dei sudditi e l'entrata dell'erario. — In tal modo si procura lavoro e pane a gran numero di famiglie, si favoriscono il commercio le manifatture l'agricoltura, e si fa prosperare la civiltà, che delle moltiplici e facili comunicazioni più di tutto si avvantaggia.

Romoreggiò minacciosa, nel 1831, nuova politica procella, che pareva voler porre a soqquadro non che Italia, l'Europa intera. Ma anche in questa occasione si parve quanta fosse la saviezza e prudenza dei governanti, il senno e l'amore dei governati; che mentre quella infuriava nei vicini Stati, qui appena una nube macchiò l'azzurro del cielo, e potè questa terra aprirsi di nuovo come arca di salvamento a moltissimi, che in questa trovarono rifugio e pace: ed alcuni qui aprirono traffichi, che prosperarono, altri poterono fin sedere su pubbliche cattedre. Ed

ahi troppo presto la tua voce si tacque, Leopoldo Nobili, onore delle fisiche discipline, che nell'I. e R. Museo a folta corona di giovani e provetti ingegni dettavi le tue mirabili lezioni! (38).

Nè crediate che fra tanti negozi mancasse a Vittorio Fossombroni il tempo o venisser meno le forze per attendere a' suoi diletti studi scientifici; per occuparsi delle commissioni, che da governi e da particolari ancora venivangli affidate; per leggere ogni moderna opera di scienza o di letteratura, delle prime delle quali soleva pur fare preziosi estratti; per scriver prose, come faceva anche per semplice esercizio, su vari temi, negli idiomi francese inglese e tedesco (39). L'attività di quella mente, la vastità di quell'intelletto, la fisica costituzione del Fossombroni era tale che a moltiplici e disparati lavori poteva ad un tempo applicarsi; nell'occupazione continua trovava salute, col variarne l'oggetto riposavasi. Sogliono i grandi uomini sbalordire per l'ampiezza del sapere e l'importanza e varietà delle loro opere; mentre gl'ingegni di second'ordine notte e dì vanno logorandosi sui libri e sulle cartepecore, sudando per accumulare un piccol numero di cognizioni, i veramente grandi quasi senza fatica s'impadroniscono della scienza, la quale, si direbbe, che va ad essi come il ferro alla calamita (40). È poi da notarsi come la scienza del Fossombroni fosse specialmente positiva: egli non ha mai abbracciato utopie, non ha mai fantasticato sopra il mero ideale: i suoi scritti, notevoli tutti per la chiarezza dell'esposizione, per l'ordine e per la connessione ragionata delle diverse parti, per la copia dell'erudizione, per la forza la moderazione l'evidenza, si aggirano, in massima parte, sopra argomenti direttamente applicabili alla civile economia al pubblico comodo e ben essere o vi hanno stretta relazione. Come le sue memorie: — Sulla distribuzione delle alluvioni (1796) — Sul moto degli animali e sopra i trasporti — Sopra la

misura delle forze muscolari — Sopra la valutazione delle forze e degli attriti — Sulla salinazione artificiale — Sul lago di Fucecchio — Sul commercio in Toscana — Sul Prodromo del matematico Feroni — Sulla resistenza e l'urto dei fluidi (41) — Sull'incanalazione d'un tronco del fiume Arno — Sulle Maremme Toscane — Sul principio delle velocità virtuali — Sulla relazione fra le acque dell'Arno e della Chiana (42). La qual ultima memoria, che ha avuto l'onore di quattro edizioni in meno di sei anni (43), è stata soggetto di tante controversie, che io stimo mio debito riepilogare in breve ciocchè dall'una e dall'altra parte se n'è detto (44). La questione in quella agitata si può dir la medesima già combattuta fra il Torricelli e il Michelini; nella quale questo illustre scolopio veramente con troppa virulenza e minor riguardo trattò il celebre scolare del Castelli e famigliare di Galileo, la di cui sentenza peraltro, ugualissima a quella del Fossombroni, allora prevalse (45). Vanno dicendo gli oppositori di questo: aver egli architettato belle teorie, che non reggono al cospetto della scienza e che neppur egli ha potuto effettuare; dacchè la Chiana porta all'Arno maggior tributo di acque; il numero delle piene devastatrici esser minore che per l'addietro; il letto dell'Arno riscontrarsi oggi qual era otto o dieci secoli fa, o di poco cambiato; il corpo d'acque della Chiana stare a quello dell'acque d'Arno, sotto Arezzo, come uno a tre, e ridursi poi nella proporzione di uno a dieci quando questo ha ricevuto i molti suoi influenti del Valdarno di sopra, e la Sieve; esser di necessità, o più presto o più tardi, volgere all'Arno tutte le acque della Chiana, non volendo abbandonare questa provincia, che costa alla Toscana tre secoli di cure e di spese.

Rispondono gli altri a tali obiezioni: le idee del Fossombroni, che son quelle del Viviani del Torricelli del Cassini e di tutti i più grandi nella scienza, esser rimaste

sempre inconcusse, ed esser più che mai popolare l'opinione, antica quanto Firenze (46), che non si debba troppo facilitare la comunicazone fra l'Arno e la Chiana, altrimenti potrebbesi rischiare non solo di veder tornar malsana una provincia con tanto lunghe e costose fatiche bonificata, ma, ciò che è più e non può senza raccapriccio ripensarsi, mettere in pericolo l'esistenza di questa nostra dilettissima patria, di questa Atene italiana (47). Se è vero, dicono, che l'immissione d'un certo volume d'acqua nella corrente d'un fiume, accrescendone la velocità, allontani il pericolo dell'inondazione, ciò non essere applicabile al caso nostro, giacchè (oltre che le acque della Chiana, sbassata la pescaia de' Monaci, non essendo più trattenute in colmate, trasporterebbero seco anch'esse nell'Arno gravi materie) quella maggior forza, che quel volume d'acqua darebbe alla corrente di questo, non servirebbe che a farle spinger più innanzi, e fin dentro alla capitale stessa, quella immensa quantità di rena di sassi e di grosse ghiare, che già questo fiume conduce; il che essere chiaro ad ognuno quanto spaventevolmente avvicini il temuto pericolo. Potrebbesi solo, aggiungono i fautori del Fossombroni, concedere che la Chiana recasse all'Arno innocuo tributo delle sue acque, quando almeno si fosse provveduto, secondo quanto raccomandava il Viviani e lo stesso Fossombroni, ad arrestare opportunamente lungo il suo corso o nei fiumi e torrenti suoi tributari, i sassi e le grosse ghiare, che questi seco travolgono (48). Nè savia essere la risposta « che a ciò fare ci sarà sempre tempo », giacchè in Idraulica specialmente non è da obliarsi il trito proverbio — *chi ha tempo non aspetti tempo* —: che qui i disastri giungono quasi sempre all'impensata, si preparano di lunga mano, e la nostra negligenza d'oggi può cagionare fra secoli una irreparabile catastrofe ai nostri nipoti.

Delle sue molte memorie inedite mi contenterò di notare

quella sulle Lagune Venete, che nel 1835 rimesse a Francesco Imperatore Austriaco, unita ad un progetto, per commissione del medesimo compilato, sulla regolazione dei fiumi Brenta Bacchiglione e Sile. Commissione onorevolissima e gravissima, specialmente se si rifletta che da più secoli quel soggetto aveva stancato i più eletti ingegni d'Europa. Era nel 2.° mese della sua mortale infermità quando il veglio nonagenario ricevè l'architetto idraulico Cav. Paleocapa, il quale per commissione dell'Imp. Governo Austriaco partecipavagli che, già compiuta sotto la sua direzione la prima parte di quel progetto, era stata dall'Imperatore approvata la seconda, alla quale egli andava a por mano. Nobile soddisfazione per quel venerando scienziato, e gloriosa testimonianza della stima che facevasene e della fama in cui era salita la sua idraulica sapienza!

Nè questa dentro i confini soli d'Europa stavasene ristretta. Che fin dall'Affrica il rigeneratore dell'Egitto, nel 1838, chiedeva l'aiuto dei suoi consigli per la costruzione d'un bacino nel porto d'Alessandria; lavoro già da qualche tempo incominciato, ma l'esecuzione del quale incontrava ogni anno più ardue difficoltà. L'animoso vecchio non rifiutavasi a questo nuovo peso. Se non che, scoppiatogli per fiera infiammazione l'occhio sinistro, di cui fino dal 1836 aveva perduto la facoltà visiva (49), fu costretto a rallentare il suo ardore per lo studio, e cominciò a sentire il bisogno d'una vita più riposata. Fu in questo stesso anno (1838) che si ritirò affatto dall'amministrazione dei pubblici affari, quantunque conservasse sempre il titolo e le prerogative di primo Ministro (50).

Se un semplice sguardo gettato sui fatti fin qui esposti ci riempie d'ammirazione, non ha essa più limiti quando si pensa che quest'uomo ferreo di corpo, e di mente ferrea, che non la cedeva ai più illustri scienziati del suo tempo nelle matematiche, che tutti facilmente supera-

vali nell'idraulica, che questo ministro, il quale con tanta fermezza sapienza e moderazione sapeva condurre i pubblici negozi, era anche grave e leggiadro verseggiatore. Chi è di noi che con meraviglia e piacere non abbia letto manoscritto o stampato qualcheduno dei tanti sonetti che per molte e diverse occasioni soleva comporre? E chi non rammenta la Prolusione di Galileo, ardita canzone dettata negli ultimi giorni della sua vita, a proposito della quale scriveva l'illustre Paravia: — Come? all'età di 90 anni si pensa con quel vigore, e si scrive con quel fuoco? Alla veduta di questo fenomeno non v'è invidia che non ammutisca, non v'è critica che non si arresti..... La nobiltà dei concetti, la forza delle imagini, il calore diffuso per tutto il componimento sono qualità che, se in altri sarebbero assai lodate, in lui tengono del prodigio —.

Che cosa potrebbe aggiungere al gran concetto che già di tant'uomo avete dovuto formarvi, o Signori, il sapere che tutti i principi tutti i governi gli conferirono, come a diplomatico non solo, ma come a scienziato, le più cospicue decorazioni? che appena istituito, nel 1842, dalla Maestà di Federigo Guglielmo di Prussia il magnifico ordine del merito nelle Scienze e nelle Arti, che non può avere oltre i 70 membri, ne insigniva subito il gran matematico (51)? Che qualche Accademia deputava uno dei suoi principali soci a recargli di lontano il diploma (52)? Che tutte solevano accompagnar questo con particolari espressioni, denotanti la grandissima considerazione in che era tenuto? — La vostra reputazione europea, scrivevagli il Marchese della Maisonfort nel rimettergli il diploma dell'Istituto Reale di Francia, da gran tempo vi aveva reso degno dell'onorevole scelta fatta dall'Accademia dell'E. V., io ho il solo debole merito di averla promossa, e con ciò ho provveduto più all'onore della Francia, che al vostro —. Sarà egli d'uopo dire come i più celebri contemporanei, Lacroix Laplace Prony La-Fontaine Fon-

tana Paoli, gli attestarono in stampa ed in iscritto la loro approvazione ed ammirazione pei suoi lavori? rammentare, fra gli altri, ciò che scriveva l'Orioli nell'Antologia di Firenze, a proposito dei suoi scritti e lavori sulla Valdichiana?: « Nel secolo della mitologia, egli dice, questo gran matematico, e più gran ministro avrebbe ottenuto gli onori dell'apoteosi, e i popoli da lui beneficati lo avrebbero rappresentato sotto le forme di una divinità pantea; sarebbe stato la Cerere il Triptolemo di queste terre, lo avrebbero coronato di pampani e di spighe, e avrebber detto che egli, lottando col fiume Clanis, fiaccogli le due corna, e lo costrinse, vinto, a nascondere il capo nel suo letto (53) ». E l'insigne autore della Meccanica analitica, Lagrangia, a proposito della sua memoria sulle velocità virtuali, scrivevagli: « La vostra opera è veramente un nuovo servizio da voi reso alle matematiche »; ed altrove: « Il vostro lavoro su questo soggetto, oltre il suo proprio merito, ha anche quello di aver dato occasione ad altre opere; a questo infatti si debbono le memorie del Prony e del Fourier, delle quali gli autori hanno dovuto a voi fare omaggio ». E giacchè sono in via, udite ancora due brevi aneddoti di Napoleone, che a lui si riferiscono. Un giorno leggevagli il Segretario dell'Istituto l'elenco degli Accademici. Giunto alla fine, domandò maravigliato l'Imperatore, come mai vi mancasse il conte Fossombroni? — Sire, gli fu risposto, il numero è completo. — Ebbene, soggiunse, levate il mio nome, e ponetevi il suo: non vi perderete molto —. Fuggito dall'Elba, e ricuperato per brevi istanti l'Impero, scrisse subito al conte Fossombroni, allora in Arezzo (54), perchè andasse a raggiungerlo; questi rispose scusandosi del rifiuto; e Napoleone, udita la lettura della risposta, esclamò: *C'est un géant dans un petit entresol.*

Il conte Fossombroni era nato da una nobile famiglia d'Arezzo, originaria di Fossombrone (55). Fu sorte che

avesse molti fratelli, e che la sua casa non fosse ricchissima: così non gli toccò una educazione signorile, quale allora, ed anche oggi, pur troppo! si suol generalmente dare nei palagi dei grandi ed anche in qualche casa di agiato borghese; educazione molle gretta superficiale, più studiosa dell'apparenza che della sostanza, più atta a promuovere e alimentare le passioni che a frenarle e dirigerle: per cui ci adira e contrista di continuo lo spettacolo

Di borianti e pallidi
Fantasimi da scena,
Che colle fibre offense
Dai letti e dalle mense
Lungo le vie strascinano
L'invereconda età (56).

I Fossombroni erano sempre stati uniti in Arezzo con legami di parentela e di amicizia colla nobile famiglia Bonci. Ed il conte Fossombroni una donna uscita da questa casa, e da lui stesso tenuta a battesimo, rimasta vedova, volle a compagna degli ultimi anni della sua vita, ed i figli di lei amò come propri. Nessuno, ch'io mi sappia, l'ha mai tacciato di simulazione o di boria; era accessibile ai grandi ed ai piccoli; anche il più meschino tamburo di reggimento, che a lui ricorresse, trovavalo cortese e giusto. Fu dall'adulazione alienissimo. Nel maneggio delle pubbliche faccende così delicato, da riguardarsi fino, per serbarsi indipendente e imparziale, dal profittare degl'inviti per le così dette feste e pranzi diplomatici: nè alcuno dei suoi impiegati, che volesse essergli accetto, dovea comparirvi. Era amante del conversare, particolarmente con pochi e gravi amici. Aveva la parola facile sentenziosa condita di lepidezze e di arguzie; e, dotato com'era di prodigiosa memoria, rallegrava ed istruiva ad un tempo le brigate con mille aneddotti e storielle con sceltissimi brani dei nostri poeti, brani che consistevano anche in un canto quasi intero dell'Ariosto o del Tasso. Fu modestis-

simo; ed egregiamente testè fu detto, « non aver egli mai cercato la gloria, ma la gloria lui » (57). Fu sobrio ordinato moderato, e per queste virtù superò la sua gracile e malaticcia natura, cosicchè visse senza incomodi fino all'età di 82 anni, e fino agli estremi momenti godè del pieno esercizio delle sue facoltà intellettuali (58). Raccontasi infatti che il cav. Enrico Falciai, il quale ha avuto la gloria di poterlo chiamar padre, nel fare a lui, già moribondo, la consueta lettura dei giornali, incominciato un paragrafo ove raccontavasi la morte del vecchio re di Svezia, Bernadotte, col quale aveva già avuto relazione, per risparmiargli la trista nuova passasse ad un altro, ma che il moribondo, accortosene, gli dicesse: « Figlio mio, tu hai saltato un pezzo ». Due ore dopo il Fossombroni era spirato (59).

In una mente così chiara e vasta, in un intelletto ricco di tanta e così varia dottrina, in un animo come il suo sostanzialmente italiano, l'idea religiosa non potè mai rimanere spenta ad onta dello scetticismo e materialismo dell'età in cui nacque e visse. Non son due anni che, passando per Borgognisanti, io soleva incontrare nei dì festivi un venerando vecchio, di alta e diritta statura, d'imponente ma pur benevolo aspetto, di vesti piuttosto ordinarie, che dal suo palazzo avviavasi alla vicina chiesa di S. Giovanni di Dio: era quello il conte Vittorio. Cristiano nel proprio significato della parola, non superstizioso, amò e venerò sempre la Religione degli avi, le porse, come insegna l'Apostolo, ragionevole ossequio, e perciò, confortato da questa, potè affacciarsi tranquillo sulle soglie della eternità e dare con fronte serena l'estremo addio alla terra (60).

Leggesi in una sua necrologia tedesca (61): « Checchè possa dirsi di lui e de' suoi principj, la Toscana deve molto al Fossombroni; ed al suo nome, dai tempi di Pietro-Leopoldo, cui egli in qualche modo rappresentava

colle sue virtù e i suoi difetti, fino al presente, vanno congiunte le più onorevoli e le più liete speranze: se non che gli sono spesso venute in aiuto le qualità, veramente degne d'encomio, di due regnanti e il savio spirito della popolazione ».

Che se fino il necrologista tedesco (qualora sia tale l'autore del citato scritto) ardì appena accennare i suoi difetti, non vi aspettate che voglia ora farvene parola io, e procurare tal soddisfazione a molti, che si rallegrerebbero scorgendo questo antico pure a loro per qualche verso rassomigliare. Lasciate che su questo proposito mi taccia, giacchè non vedo grande il numero di coloro che oggi possano con esso lui a lunga pezza misurarsi. Nè parmi, pur troppo, da sperare che molti ne siano per sorgere capaci e vogliosi d'imitarlo, se guardo alla turba tuttora folta d'indolenti e di oziosi, che vegetano pur sempre su questa terra degli Etruschi dei Latini dei Romani, ignari delle nostre storie letterature glorie bisogni sventure speranze; che sconoscono i nostri destini, rinnegano la lingua nazionale il genio nazionale la religione nazionale; quella dei Tommasi dei Buonaventura degli Alighieri dei Buonarroti dei Galilei dei Vico dei Canova dei Buonaparte, italiani tutti di stirpe di patria di genio, pei quali la fiaccola della civiltà rifulse nel mondo. Rendiamoci prima degni dei padri; smettiamo il turpe ozio; scuotiamo il torpore, che da secoli c'invade; precipitiamoci in folla per la nuova via ampia nazionale gloriosa utile per noi e per tutti, che dinanzi ci schiude il più grande degli odierni scrittori, e nella quale ognuno, forse non è lontano il tempo, o da ragione o da necessità sarà tratto; e dopo, se ne avremo l'ardire, rinfacceremo a quel benemerito, la cui lunga fecondissima vita tutta a pro nostro fu spesa, il cui nome è gloria italiana, il tributo che pur troppo anch'esso avrà dovuto pagare all'umana fralezza.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

Bianconi Dott. G. B. — *Sugli effetti d' una macchina idraulica da innalzar l' acqua* . . pag. 241

Alessandrini — *Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia delle Sc. dell' Istituto di Bologna.* — Barilli Filopanti — *Degli usi idraulici della tela* . . . . . » 244

Selmi — *Usi dell' ammoniaca e de' suoi composti in Farmacia.* . . . . . » 281

Dello stesso — *Brevi considerazioni intorno agli usi medici dell' ammoniaca.* . . . . . » 288

Annunzi *di nuovi Libri* . . . . . » 293

Pagni — *Elogio biografico del Conte* Vittorio Fossombroni . . . . . » 296

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE II. TOMO VII.

(Maggio 1847)

(pubblicato li 5 Giugno anno sudd.)

BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

NOTE

(1) Fu figlio dei nobili Giacinto Fossombroni e Lucilla de' baroni Albergotti.

(2) Chi mai non fu vivo trova dopo morte, ed anche prima, chi scriva di lui pomposi elogi e biografie; e si è fin veduto taluno, che mai non fu noto se non per volgari sregolatezze e morì clamorosamente vittima di esse, dalla penna di qualche sedicente liberale (incredibile e dolorosa verità!) essere sfacciatamente all'italica gioventù proposto per modello, mentre d'un Fossombroni non si è letto, si può dire, ancora in Italia neppure un breve cenno biografico. Il perchè non parrà strano se, trascorsi oramai quasi tre anni dalla sua morte, acconsento alla pubblicazione di questo scritto, che io stesso riconosco tanto inferiore all'altezza del soggetto.

(3) Cosimo III mandò il Cav. Neri de' Principi Corsini ambasciatore straordinario in Olanda, e quindi ai re d'Inghilterra e di Francia, perchè lo proteggessero contro la Spagna e l'Austria, che volevano a loro arbitrio disporre della sua sovranità. Nel 1723 lo inviò di nuovo al congresso, che si teneva in Cambray per concertare la pace generale e stabilire di nuovo la successione al Granducato: ivi il Corsini sostenne con forza l'indipendenza della Toscana dall'impero, ma vinse di nuovo il diritto del più forte.

(4) Forti, Istituzioni Civili, l. 1. cap. 3.

(5) Forti, loc. cit.

(6) Egli ne scrisse un modesto elogio, che fu stampato anonimamente in Pisa nel 1816 insieme con altre prose e poesie dell'ab. Angelucci, ad illustrazione della città ed uomini celebri d'Arezzo.

(7) Motuproprio de' 17 giugno 1792.

(8) Fossombroni, Memorie Idraulico-Storiche sopra la Valdichiana, parte seconda, cap. IV.

(9) Una parte de' manoscritti di Galileo furono clandestinamente venduti da uno della famiglia Nelli al Poggiali, nella libreria del quale avendoli trovati il Granduca Ferdinando III, quando la comprò nel 1819, desiderò possedere anche i rimanenti per riporli fra gli altri codici manoscritti della sua privata biblioteca, e i Nelli glieli vendettero per 2000 scudi insieme cogli altri manoscritti del Viviani del Torricelli dello Ximenes e del Nelli seniore, biografo di Galileo.

(10) Un vecchio rispettabile, che da giovinetto conveniva a quelle serali conversazioni, mi ha riferito che in occasione della piena del 1780 discussero quei sapienti i provvedimenti da prendersi per allontanare la possibilità delle alluvioni dell' Arno. Questi corrispondono presso a poco a quelli già indicati in alcune memorie edite del Perelli e del Feroni, e consistono nel rinfiancare e rialzare in alcuni luoghi l'argine, che fu già costruito sotto la direzione del Viviani, e che dalla Zecca vecchia va verso Rovezzano; nel fabbricare, a difesa delle case di via delle Torricelle, una sponda, che dalla Zecca vecchia si congiungesse a quella del Lungarno dalla Madonna delle Grazie; nel situare in altro modo la fogna, che è alla fine della scesa degli Uffizi; nel fabbricare un muraglione dal Ponte alla Carraia fino alle molina della Porticciola, all'altezza del giardino Ricasoli; e, sulla sponda sinistra, nel fabbricare un altro muraglione dalla pescaia di S. Niccolò al Ponte alle Grazie; nell' allargare profondare e protrarre il fognone, che va fuori della Porta S. Frediano; e finalmente nel rialzare tanto di qua che di là le sponde fino a mezzo braccio sotto al pelo dell' arco di mezzo del Ponte Vecchio, e nel murare tutte le finestre e luci degli stabili sull' Arno, che non fossero al di sopra dell' indicata altezza.

(11) Fossombroni, loc. cit.

(12) Idem.

(13) Idem, op. cit. parte 1, cap. 5.

(14) Il barone de Humboldt ha paragonato a questa un'anomalia simile da lui osservata in America nel gran fiume Orenoco (Giornale della Scuola Politecnica, fasc. 10, pag. 59).

(15) Fossombroni, *Illustrazione d' un antico documento relativo all' originario rapporto tra le acque dell' Arno e quelle della Chiana*, memoria unita alle altre Idraulico-Storiche ecc. Montepulciano 1835.

(16) Ciò viene attestato nell'interessante prefazione posta in fronte alla suddetta edizione, e che probabilmente è stata dettata dallo stesso Fossombroni.

(17) Motuproprio de' 17 gennaio 1782.

(18) Fu rimproverato di non aver potuto neppure egli stesso porre in pratica il suo progetto — di rialzare per mezzo di colmate tutta la valle dandole un deciso pendio verso l'Arno —.

(19) Anni 1791, 92, 93, 94.

(20) Botta, *Storia d'Italia dal* 1789 *al* 1814, tom. I, l. 2. Colletta, *Storia del Reame di Napoli*, tom. I, cap. 3.

(21) Botta, loc. cit.

(22) Questo fu firmato il 9 febbraio 1795 (Vedi Capefigue, *l'Europa durante il Consolato e l'Impero*, tom. I, cap. 3).

(23) Botta, op. cit. tom. II, l. 5.

(24) Idem.

(25) Forti, lib. I, cap. 7, lez. 5.

(26) Ma conoscendo le strettezze del pubblico erario il Fossombroni, e con esso il consiglier Neri de' Principi Corsini, generosamente rinunziarono alla loro provvisione, che era di Lire 18000 annue. Morto peraltro il re Lodovico, volle la regina reggente che venisse loro fatto il pagamento d'ogni arretrato.

(27) 20 Agosto 1809. In questo medesimo anno era stato creato uffiziale della Legione d'onore.

(28) Capefigue, op. cit., vol. IV, cap. 1. — Thiers, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, l. XIII.

(29) Da memorie autentiche.

(30) Motuproprio del 15 Settembre 1814.

(31) Editto del 9 luglio 1814.

(32) Forti, loc. cit.

(33) Il Governo Toscano incoraggiò questo insigne astronomo, ora Generale dell'Ordine Calasanziano, ad intraprendere una triangolazione generale della Toscana, e dalle sue indefesse fatiche resultò quella carta geometrica, di cui l'uguale non è toccata ancora ad alcuna altra parte del continente europeo non che dell'Italia.

(34) Vincenzo Gioberti, Prolegomeni.

(35) Vedasi in proposito specialmente: l'opuscolo pubblicato a Livorno nel 1843, *Sul commercio dell'Italia colle Indie*; Cesare

Balbo, *Delle speranze d' Italia*; Carlo Ilarione Petitti, *Delle strade ferrate e del migliore ordinamento di esse.*

(36) Vedi la prefazione citata alla nota 16.

(37) Tartini, *Memorie sul buonificamento delle Maremme toscane*, all'appendice, Firenze 1838.

(38) Tenne quattro anni circa la cattedra di Fisica sperimentale nell'I. e R. Museo; morì nel 1835 e fu sepolto in S. Croce. Intorno alla sua vita ed alle sue scoperte vedasene lo stupendo elogio storico scritto dal Commendatore Antinori, Firenze 1836; l'elogio funebre che ne scrisse l'ab. Giov. Caselli, Firenze 1841, e il Dizionario biografico del Passigli, Firenze 1845.

(39) Il cav. Enrico Falciai Fossombroni ha con religiosa attenzione raccolte e classate nell'archivio della famiglia gran numero di queste prose, ed una voluminosa quantità d'estratti dal nostro Fossombroni compilati delle più importanti opere fisiche e matematiche venute in luce ai suoi tempi, alcuni dei quali sono anche corredati di molte osservazioni.

(40) Nel medesimo archivio esiste pure, sigillato, il manoscritto d'un'opera di Matematiche rimasta incompiuta, intorno alla quale lavorava indefessamente negli ultimi tempi. Pare che vi avesse posto mano da oltre a 40 anni, e che ne facesse egli stesso gran conto, giacchè soleva dire ai suoi più intimi " che se Dio gli avesse dato vita ed aiuto tanto da far l'ultimo passo in questo lavoro, egli sarebbe stato lieto di aver potuto arricchire il mondo d'una scoperta interessantissima e della più grande utilità ,, .

(41) Questa memoria fu coronata dalla Società Italiana delle Scienze.

(42) Oltre di queste ha scritto, per varie occasioni, molte altre memorie rimaste inedite. Si leggono pure da lui scritti ed inseriti nei giornali, sotto il velo dell'anonimo, molti e diversi interessanti articoli, fra i quali merita di esserne rammentato uno, non breve, pubblicato nel N. 90 dell'*Eco di Milano*, luglio 1834, intitolato: *Appunti concernenti le competenze del Medico e del Chirurgo, estratti da un'opera inedita sui progressi dell' incivilimento sociale, d' un medico toscano.*

(43) La quarta edizione fu fatta e venduta in Firenze a benefizio dei danneggiati dall'inondazione del 3 Novembre 1844.

(44) Manetti, *Sulla stabile sistemazione delle acque di Valdichiana*; Guasti, *Dell'influenza che esercitar possono sul corso dell'Arno le acque della Chiana*, memoria inserita nel *Politecnico di Milano*, *F.°* 37; Libri, *Journal des Savans*, Juin 1841 ecc.

(45) Vedasi nella parte II, cap. 3, delle *memorie idraulico-storiche* la relazione di questa disputa, nella quale il Torricelli, con tutto il coraggio e il disinteresse d'un buon filosofo costantemente combattendo le facili promesse i popolari sofismi i tremendi impegni dei cortigiani, giunse finalmente a persuadere il Cardinale Leopoldo de' Medici, il quale si arrese alla forza delle sue ragioni, quantunque da prima gli fosse stato contrario; il che fa molto onore al buon giudizio ed alla rettitudine dell'illustre fondatore dell'Accademia del Cimento.

(46) Fino dall'anno XVII dell'Era volgare i Fiorentini mandarono oratori a Roma per impedire che il corso della Chiana venisse diretto verso l'Arno con pericolo della loro città. *Actum deinde in Senatu ab Arruntio et Atcio, an ob moderandas Tiberis exundationes verterentur flumina et lacus per quos augescit. Auditaeque municipiorum et coloniarum legationes, orantibus florentinis ne Clanis solito alveo demotus in amnem Arnum transferretur, idque ipsis perniciem adferret* (Tacit. ann. l. 1.).

(47) Le ragioni che mossero a fare lo sbassamento di braccia 5 (computando anche quello di braccia 2, eseguito nel 1832) alla pescaia de' Monaci, ed a costruire i due scaricatori laterali, che hanno le soglie braccia $2\frac{1}{5}$ più basse dell'abbassata pescaia, non che il tempo dell'eseguito sbassamento, leggonsi in questa iscrizione che ivi fu posta

PER COMPIERE LA BONIFICAZIONE DELLA VALLE
AL DI SOTTO DEL CALLONE DI VALIANO
IL GRANDUCA LEOPOLDO II
ORDINÒ
CHE COLLA DEPRESSIONE DI QUESTA CELEBRE CHIUSA
NELL'ANNO MDCCCXXXVIII
E POI CON ALTRE OPERE
APERTA MAGGIORE ESCITA ALLE PIENE
PORTASSE LA CHIANA
MISTA ALLE ACQUE LIMACCIOSE
DELLA FOENNA DELL'ESSE E DEGLI ALTRI TORRENTI MINORI
PRIMA BENEFICHE ORA MOLESTE
INNOCUO TRIBUTO ALL'ARNO
ALESSANDRO MANETTI IDRAULICO SOPRAINTENDEVA.

(48) Neppure gli oppositori del Fossombroni sembran contrari a questa misura, scrivendo uno fra i principali di essi " che vi sarà tutto il tempo di applicare, se piaccia, all' Arno il provvedimento delle serre „; e un altro: che considera le serre „ come un provvedimento di somma utilità per l' Arno „ (Manetti e Guasti, nelle memorie citate alla nota 44).

(49) La facoltà visiva di quest' occhio venne riconosciuta sempre più debole, e fin da quando il Fossombroni era ancor giovinetto.

(50) Dopo aver molte volte e per lungo tempo a lui supplito, gli successe poi nell' alto uffizio il benemerito Don Neri dei principi Corsini, del quale parlando Carlo Botta, al certo non facile lodatore, quando fu mandato da Ferdinando III al Direttorio, disse: " esser giovine ingegnoso di buona natura e di non mediocre espettazione „. La Toscana lamenta ora anche la sua perdita, fatta il 25 ottobre dell' anno 1845, mentre io scriveva queste note. Ad onore d' entrambi mi è grato riportar qui un brano della lettera, in data del 25 maggio 1844, colla quale il Corsini partecipava al Professor Libri a Parigi la notizia della morte del Fossombroni. „ Senza contristar lei e me col rammentare l' immensa perdita che la nostra patria ha fatto di un insigne scienziato, e di un insigne uomo di Stato, che per 40 anni della mia vita aveva avuto per maestro e per compagno nella mia carriera ministeriale, e la di cui sola esistenza era per me conforto ed appoggio nelle difficili ingerenze che la bontà sovrana mi aveva chiamato a cuoprire, le dirò ecc. „.

(51) È da notarsi una bella particolarità di quest' ordine, che tanto onora la mente dell' inclito monarca che l' ha fondato, ed è, che quando uno dei suoi membri è morto, la decorazione deve essere rimandata sempre alla gran Cancelleria dell' ordine, perchè colui al quale di nuovo verrà questa conferita pensando agli illustri, che ne furono innanzi fregiati, levi l' animo a nobile emulazione e aspiri ad esserne non meno di quelli meritevole.

(52) Nel 1827 l' Accademia Pergamina di Fossombrone decretò che il suo presidente, il chiarissimo Sig. F. M. Torricelli, si recasse personalmente a Firenze per presentare il diploma all' illustre personaggio, che traeva l' origine e il cognome da quella città.

(53) Antologia di Firenze, N. 59, Novem. 1825, vol. 20, p. 75.

(54) Parigi non avevagli fatto dimenticare l'Italia nè la dolce patria, ed ogni anno chiedeva un mese di permesso per recarsi a rivedere la sua diletta Arezzo.

(55) Dai documenti che si conservano nell'Archivio Fossombroni rilevasi che Pellegrino Pellegrini, nel 1600, emigrò da Fossombrone e si stabilì in Arezzo, dove fu designata la sua famiglia col nuovo cognome di Fossombroni, che ne rammentava l'origine.

(56) Prati, Ode in morte del cav. Barbaroux.

(57) Elogio letto dal Segretario della Crusca, Sig. Prof. Domenico Valeriani, nella solenne adunanza del dì 9 Settembre 1845.

(58) Volle poco prima della sua morte che fosse depositato con atto legale nell'archivio della Fraternita d'Arezzo una copia di quell'antico documento dell'originario rapporto fra le acque dell'Arno e quelle della Chiana, già da lui illustrato e pubblicato nel 1826.

(59) La sua ultima malattia fu una tabe senile, che durò dal 1 ottobre 1843 al 13 aprile 1844. Conservò sempre tanta presenza di spirito e tanta fortezza d'animo che celiava sovente anche nei più pericolosi momenti. Fra gli altri suoi motti, che allora circolarono per la città, mi ricordo che ad uno, il quale, non sapendo altro, dicevagli " Che volete? è anche la stagione! „ rispose: " Avete detto benissimo, sono queste benedette stagioni! „ alludendo ai suoi 90 anni.

(60) Chiese talvolta anche da se stesso i conforti della nostra augusta Religione. Fu sepolto in S. Croce. Un suo ritratto somigliantissimo, egregiamente inciso dal Sig. Domenico Fabris, vedesi in una medaglia di bronzo fatta a spese di una società. Intorno al ritratto scrisse il Professore Luigi Muzzi: " Vittorio Fossombroni Politico e Matematico „; e nel rovescio, questa magnifica epigrafe:

1844
PERDUTA
TANTA CAGIONE DI PUBBLICA PROSPERITÀ
I TOSCANI
LA MONUMENTANO

(61) Gazzetta universale d'Augusta, maggio 1844.

CONSIDERAZIONI

GENERALI SULLE ATTITUDINI DELL' AMMONIACA

ALLA COMBINAZIONE

E SULLA

NATURA DEI COMPOSTI CHE NE PROVENGONO

(*Brano di Lezione*)

Sebbene di tratto in tratto abbia avuto cura di fermare il discorso sopra i punti teorici più importanti dai quali spicca maggior luce a dimostrare qual sia la vera natura dell' ammoniaca e dei composti a cui dà origine, nondimeno reputo conveniente ora che diemmo termine alla storia particolarizzata di tali sostanze, richiamare dinnanzi alla mente quei punti ed ordinarli in un quadro appropriato, siccome riepilogo e sommario della lunga narrazione, affinchè rinfrescando la memoria delle singolarità le più ragguardevoli e delle tenebre che restano a diradare, ecciti qualcuno a considerazioni novelle, a trovare dottrina più acconcia alla natura delle cose e ad istituire indagini profonde per conoscere e sviscerare ciò che ci rimane d' ignoto o di toccato troppo alla leggiera.

L' ammoniaca primigenia, radice e fonte a tutti i prodotti ammoniacali, è l' alcaligeno (AzH_3), il quale talvolta può risguardarsi qual principio neutro per sè, e che acquista le proprietà basiche quando si congiunga all' acqua

e ad un ossido metallico, tal altra qual idruro dell'azoto, che a somiglianza degli idracidi, perde l'idrogeno a fronte degli ossidi, e genera un residuo analogo agli alosali di Berzelius.

L'alcaligeno innazzurra la carta rossa del tornasole, e perciò parrebbe fornito delle qualità alcaline; nondimeno credo che ciò derivi dall'avere adoperato carta umida, la quale prestandogli l'acqua l'abbia tramutato in idrato d'ammoniaca. Ma qualora il cangiamento di colore fosse operato sopra carta asciuttissima, ciò non varrebbe come argomento inconcusso a comprovarne l'alcalinità, perchè il travolgere delle tinte vegetali nulla dice sulla neutralità ed inneutralità di una sostanza.

L'alcaligeno a somiglianza delle sostanze neutre s'accoppia indifferentemente cogli anidracidi, cogli ossidi basici e coi sali e con altri binarii, generando congiunzioni, taluna delle quali si distrugge facilmente col semplice scaldamento od al tocco dell'acqua e di un alcali, mentre tal altra resiste con ripugnanza quasi invincibile ai reattivi i più energici, e se cede alla perfine, lo fa in presenza di eccitamenti tanto gagliardi, da non potere neppure serbare intatto il proprio nucleo molecolare, e da risolversi ne' suoi componenti. Questa prepotente fermezza al cospetto dei reattivi comuni, manca poscia qualora si provi l'influenza di reattivi insoliti e deboli; imperocchè non appena questi la involgono, incontanente si sprigiona l'ammoniaca, e si separa quel principio che stavale combinato.

Ammoniaca risguardata siccome azoturo d'idrogeno. Il binario Az H3 essendo formato dall'unione dell'azoto coll'idrogeno, non può rifiutarsi in parecchi casi di avere quei portamenti che sono peculiari ai binarii tutti, ai quali l'idrogeno sta come radicale. Di fatto l'ammoniaca anidra a fronte dei metalloidi affini per l'idrogeno, si risolve nei proprii elementi, e mentre ne cede uno alla sostanza che vi agisce sopra, abbandona l'altro in istato di libertà,

ovvero lo lascia ad altra porzione del reagente. In faccia dei metalli e dei loro ossidi, si comporta in maniera da svolgere idrogeno da una parte e da fornire azoto dall'altra: si scuote per l'intervento degli agenti catalitici, e si guasta; ovvero, mutate le condizioni, alla loro presenza si produce

Se paragoniamo queste foggie di reazioni con quelle degli idracidi, vi riscontreremo somiglianze grandissime, e non potremmo a meno dal concedere all'alcaligeno in parecchi casi le qualità speciali agli idracidi.

Ma la formazione degli azoturi ed idroazoturi metalloidici merita più attenta considerazione, perchè vi si scorge nitidamente l'influenza del nucleo molecolare, già costrutto, a mantenere la propria orditura, e ad accogliere, in luogo di taluna delle materie ond'è composto, qualche altro principio sebbene di natura molto diversa. La formazione del cloruro, del joduro e del bromuro d'azoto, ne è prova chiara e palmare; imperocchè veggonsi il cloro, il jodio ed il bromo, avidissimi dell'idrogeno, essere rallentati nell'azione loro, e trascinati in parte a surrogare l'idrogeno bandito fuori dell'alcaligeno, onde invece di tramutarsi compiutamente in idracidi, per metà s'accumulano sul residuo dell'alcaligeno disidrogenato, e danno nascimento ai composti fulminanti. Ed anzi l'infiacchimento della loro forza di combinazione per l'idrogeno è tale, che s'annulla nel jodio quando giunse a trarre due equiv. dall'alcaligeno, ed il solo cloro è valevole ad uno spoglio compiuto ed a produrre un'ammoniaca, nella quale esso occupi il posto dei tre equiv. dell'idrogeno di là scacciati. Notisi frattanto che gli azoturi del cloro, del bromo e del jodio esistono quasi per violenza, sicchè basta piccolo urto a corromperli incontanente, la qual cosa c'insegna che non si produssero in virtù di energica affinità, ma in forza di altra influenza, che deve scaturire dalla tendenza alla conservazione insita nell'ordito molecolare dell'alcaligeno.

I metalli degli alcali, vigorosi quant'altro corpo sia, giungono a sconnettere la composizione elementare dell'alcaligeno, senza guastarne l'orditura prima, laonde ne disalbergano l'idrogeno che fugge solo, e si collocano nel seggio dello sbandito: i metalli meno possenti hanno d'uopo a produrre lo stesso effetto di un'alta temperie, e solo pajono capaci di formare azoturi per derivazione dell'alcaligeno, quando si trovino già monossidati. L'ossigeno presente piegando ad insignorirsi dell'idrogeno, sollecita la scomposizione dell'alcaligeno a tal grado di calore da non contrapporsi all'esistenza degli azoturi metallici.

Anche nei casi ora indicati, il tipo della molecola ammoniacale rimane incorrotto; tanti equivalenti di metallo sottentrano all'idrogeno quanti sono gli equivalenti dell'ultimo che furono dislocati, e gli azoturi corrispondono perfettamente ai cloruri, ai joduri metallici, ossia a tutti quei prodotti che nascono dallo scontro degli idracidi con un ossido non solo metallico, ma eziandio con un acido. Di fatto non solo gli ossidi metallici spogliano d'idrogeno gli idracidi, ma ciò fanno ancora gli acidi metalloidici, della qual cosa basterebbe a convincere un semplice sguardo sull'azione reciproca dell'acido jodidrico coll'acido arsenioso, dell'acido cloridrico coll'acido jodico, dell'acido jodidrico coll'acido solforico. Non ispenderò molte parole a ricordare che i due primi acidi in istato di concentrazione si scompongono scambievolmente e generano il joduro d'arsenico, che parimenti i due secondi si riducono a clorido di jodio, e finalmente che l'acido solforico misto al jodidrico concentrato fa nascere un jodido di solfo, il quale con tutta probabilità corrisponderà all'acido solforico. (I^3S) (ciò risulta da alcune mie esperienze non per anco pubblicate). Siccome il jodio va a sostituire l'ossigeno nell'acido solforico, perciò è a credere che faccia le funzioni di principio negativo nel jodido solforico; ed in egual modo nell'azoturo di cloro, forse l'azoto sta nel

seggio del termine negativo ed il cloro nel contrario cioè in quello del positivo.

L'alcaligeno in parecchie reazioni perde uno, due e tre equiv. dell'idrogeno, e si unisce colle reliquie della molecola disidrogenata a metalli, ad ossidi metalloidici e metallici e perfino a sostanze organiche complicate provenienti da un acido disossigenato.

Allora si hanno gli ammidi, i quali in ultimo conto non deggiono riputarsi se non unioni dell'azoto più o meno idrogenato ed anche semplice con residui di varie molecole; unioni capaci di ricomporre le sostanze da cui derivarono, ogniqualvolta si giunga a fornir loro, in circostanze favorevoli, quegli elementi che furono perduti da una parte e dall'altra. Somigliano anche in ciò pienamente agli alo-sali, al clorido di jodio, al jodido d'arsenico e di solfo, ma ne distano d'altronde per la maggior resistenza che oppongono alla rigenerazione delle sostanze primigenie, in guisa da abbisognare soventi volte il soccorso di un agente catalitico. Il calorico è bastevole per lo più a provocarne la formazione; spessissimo, e potrebbe dirsi sempre, vi è necessario un alcali libero, ed in copia trabocchevole, e meglio se l'idrato d'ammoniaca. È curiosissimo l'osservare che, mentre certe materie, avide di saturarsi del prodotto che esse durante il nascere degli ammidi, non bastano a farne comporre neppure un minimo, sia poi valevole a tanto l'ammoniaca, quando è già impregnata dell'acqua di cui ha duopo per essere compiutamente idratata; ovvero anche torni sufficiente l'intervento di un binario neutro od appena alcalino. L'azione promovitrice, propria dell'ammoniaca e delle diverse materie che contribuiscono alla formazione degli ammidi, sembra adunque piuttosto di contatto semplice, piucchè scaturita da un'affinità preventiva verso taluno dei prodotti che hanno da prendere nascimento.

Vi ha chi risguarda gli ammidi tutti, siccome alcali-

geno, in cui all'idrogeno sia stato surrogato un metallo od un ossido, facienti le veci di elemento e di radicale; perlochè l'osmiammido sarebbe Az, H^3O^2OS; l'ossammido, $AzH^2O^2C^2$; il carbammido AzH^2OC, ma non pensarono, che ciò supposto, anche il margarammido ed altri ammidi derivanti da un acido organico potrebbero pretendere ad eguale ordinamento, laonde si vedrebbe la margarina contenente 69 equiv. elementari, servire unicamente a riempiere la lacuna lasciata da un equiv. solo d'idrogeno!

I veri ammidi rappresentano adunque un complesso molecolare proveniente dall'accostamento dei residui dell'alcaligeno con una sostanza disidrogenante; non posseggono reazione nè acida, nè alcalina; rigenerano i loro produttori se sussidiati a ciò dagli agenti catalitici, cedono con ripugnanza alla virtù degli alcali, onde questi vanno adoprati in istato di concentrazione, e piuttosto si piegano a scomporsi al cospetto di acidi allungati ed a caldo.

Ammoniaca risguardata siccome generatrice dei composti nei quali sta racchiusa nell'integrità della sua molecola. L'alcaligeno od ammoniaca anidra può associarsi direttamente a parecchi binarii, e produrre combinazioni, diverse per indole e qualità delle combinazioni comuni che avvengono per accostamento delle sostanze composte. Si unisce agli acidi, agli indifferenti o neutri, agli ossidi sì amfibii che basici, e partorisce un novero grande e ragguardevole di prodotti, maravigliosi per le proprietà svariate che sogliono dispiegare.

Cogli acidi anidri. L'ammoniaca secca è assorbita e concentrata dagli acidi anidri, i quali ne pigliano di consueto oltre ad un equiv. e lo trattengono con forza, sicchè direbbesi perduta nell'interno delle loro molecole, e difficile da ricuperarsi. La neutralità dei composti che ne derivano e la pertinacia onde si rifiutano dal cedere tosto all'azione dislocatrice degli alcali fissi, mentre si piegano

più volontieri a lasciarsi scomporre dagli acidi, ha fatto credere a taluno che perciò appartenessero alla classe degli ammidi. Ma a scartarneli, basti il riflettere, che non accade riduzione delle rispettive molecole, condizione da cui dipende essenzialmente il carattere di ammido, altrimenti anche i cloruri ed altri principii uniti simili all'alcaligeno diverrebbero egualmente ammidi. Altri hanno pensato, che l'alcaligeno, approssimandosi con intimità all'acido anidro, si partisse in due, e che l'una parte fungesse le veci di acqua d'idratazione verso l'acido, e l'altra operasse come base. Nondimeno considerando a ciò, che gli acidi anidri sono *corpi neutri*; che neutro è parimenti l'alcaligeno; che non deve nascere l'associazione loro per affinità di saturazione delle qualità acide dell'uno e delle basiche dell'altro, ma per semplice tendenza a contrarre un avvicinamento di materie diverse, presto si persuade, che l'alcaligeno s'appiglia all'anidracido, per quella ragione onde s'apprende ai cloruri, joduri, bromuri, ed a parecchi ossisali neutri, addensandovisi comunemente in due e più equiv. e mostrando renitenza a staccarsene quando siavi eccitato dai reagenti ordinarii. L'acido anidro che è corpo neutro, rimane combinato all'alcaligeno senza cangiare struttura molecolare, e perciò vi si trova in istato isomero diverso da quello stato onde sta unito alle basi ossidate; nessuna maraviglia adunque se l'acido solforoso secco, saturo d'alcaligeno, e trasportato sulla potassa, senza che nel breve atto del trasporto abbia l'agio di mutare natura, esplichi nel composto potassico, attitudini e proprietà di cui è privo allorquando fu idratato e congiunto direttamente coll'alcali fisso.

Cogli indifferenti. Le combinazioni dell'alcaligeno colle sostanze neutre ed indifferenti, ossia a meglio dire, con quelle che poco energiche a contrarre accoppiamenti per affinità di neutralizzazione, non isvelano tali tendenze da riputarle od acide o basiche, e pajono tranquille

e sedate nelle rispettive attrazioni dei loro componenti; quelle combinazioni rassembrano moltissimo alle superiori che accennammo degli acidi anidri. Imperocchè sono egualmente neutre, restie talfiata all'efficaccia dei reagenti ordinarii, tal altra facilissime ad essere alterate dall'interposizione semplice del calorico e dell' acqua. Ciò che mette in animo maggiore maraviglia, circa a queste combinazioni, si è che spesse volte, si formano in seno dell'acqua, dall'idrato d'ammoniaca, di guisa che un sale neutro è capace di carpire per sè uno, due e fino a tre equiv. d'alcaligeno, e tenerlo con tanta avidità, da potere essere disciolto a *caldo* nell'acqua medesima senza indizio del menomo guasto. Lo scontro delle due sostanze associate fu sì gagliardo da produrre un congiungimento strettissimo, e l'alcaligeno rimane incatenato ad un *sale neutro* con vincoli fortissimi, in maniera da resistere agli impulsi degli acidi e degli alcali, i quali, entro certi limiti, riescono assolutamente inefficaci ad impadronirsene.

Quella attitudine dell'alcaligeno ad accumularsi per varie molecole intorno ad un solo nucleo molecolare, che osservammo costante verso gli anidracidi, si manifesta eziandio dal medesimo verso i sali neutri e le altre sostanze indifferenti colle quali si accoppia.

Cogli ossidi metallici compresa l'acqua. L'alcaligeno può associarsi all'acqua ed agli ossidi metallici, come abbiamo visto, e dar nascimento a singolari composti.

L'alcaligeno s'appiccica, equiv. per equiv., all'acqua e tantosto esplica una virtù nuova di combinazione e procede per un cammino diversissimo da quello ove lo trovammo fino ad ora.

Appena contrasse quell'unione, ecco spicciarne fuori una base decisa ed energica, una base che appena sta al disotto dalla potassa e dalla soda, che satura gli acidi idratati, o travolge gli anidracidi a condizione d'idrati a somiglianza di quello che fanno gli altri alcali; che può

essere spostata dalle basi più vigorose, e può a suo tempo scacciare di seggio le basi più deboli che essa non sia, che si presta difficilmente ad accoppiarsi coi sali neutri, e se lo fa qualche volta, mostra di piegarvisi perchè si scompone in alcaligeno ed in acqua; in alcaligeno il quale si congiunge all'ossido metallico del sale, in acqua che rimane o tutta od in parte, od anche si separa compiutamente dalla molecola salina.

Dunque è nell'idrato che l'ammoniaca acquista le vere qualità di base, delle quali era priva in precedenza, cioè quando era anidra.

L'alcaligeno si unisce agli ossidi metallici, basici od amfibii nelle due condizioni di sostanza anidra e d'idrato. Se l'idrato d'ammoniaca s'apprende all'ossido senza guastarsi, ossia senza lasciare in disparte l'acqua propria, ha origine un composto nel quale l'ammoniaca compie le funzioni di base, e si paragona allora agli ossidi alcalini, i quali in virtù della loro energica basicità saturano altri ossidi metallici meno basici. Se nell'atto della combinazione l'idrato si ordina in modo che l'alcaligeno s'accosti con intrinsichezza all'ossido, e l'acqua rimanga fuori del nucleo molecolare formatosi, o libera od aggiuntavi come suol essere negli idrati comuni; allora l'ammoniaca trasmutata in alcaligeno, si comporta come non fossevi l'acqua presente, e resiste agli impulsi dei reagenti ordinarii, poichè per corrispondervi dovrebbe trovarsi in istato di vera base, ossia d'idrato d'ammoniaca, nel quale stato non è oramai più. Se l'ossido unitosi all'alcaligeno ha qualità acide, il composto derivatone tende all'indifferenza quand'anche racchiuda acqua d'idratazione; se ha qualità basiche, il composto svolge facoltà alcaline le più spiegate ed aperte che mai, sicchè supera l'idrato d'ammoniaca e pareggia talvolta la potassa e la soda. Ma ha d'uopo a ciò di contenere un equiv. d'acqua; a somiglianza degli altri ossidi basici, altrimenti riesce neutro alle carte

provatorie, senza perdere frattanto l'attitudine ad associarsi agli acidi e da saturarli.

È degno di considerazione il fatto, che l'alcaligeno esplica l'alcalinità allorchè si accoppia agli ossidi meno basici, ma che non siano acidi dichiaratamente e neppure decisi amfibii; laonde si riscontra associato, a formare tal classe di composti, cogli ossidi di rame di zinco, di platino, col protossido di manganese, cogli ossidi di mercurio, d'argento, e non cogli alcali fissi e colle terre alcaline.

Le basi ammonifere, serbano con caparbietà l'alcaligeno a fronte dei reagenti comuni nella guisa che indicammo per gli anidracidi e per molti corpi indifferenti; e l'alcaligeno si addensa in più equiv. all'ossido metallico, nel generale, continuando quel modo di combinazione che osservammo di sopra e facemmo notare.

Le basi ammonifere, ed i loro cloruri, ovvero le combinazioni dell'alcaligeno cogli amfiossidi metallici, per l'influenza di varie circostanze, perdono uno o più equiv. d'acqua o d'acido cloridrico, ed allora sortono a vita ammidi ed azoturi, atti a rigenerare l'ammoniaca purchè esposti agli agenti riproduttori.

Coi principi elementari. L'alcaligeno possiede in ultimo la proprietà di associarsi direttamente a qualche elemento, come al jodio, al potassio ed al sodio.

La combinazione col jodio fu scoperta da Colin e studiata da Landgrebe. Le combinazioni col potassio e col jodio si formano nel primo scontrarsi del gas ammoniaco secco con questi metalli, ma non furono per anco disaminate e studiate con accuratezza. Forse il composto bianco, coll'aspetto dell'argilla, ricordato da Chaptal, che si produsse fra il rame metallico e l'ammoniaca caustica, in boccia chiusa con somma perfezione, derivò dal congiungersi dell'alcaligeno col metallo.

Riflessioni finali e conclusioni. L'ammoniaca anidra o l'alcaligeno si associa adunque agli anidracidi, ai sali

neutri, agli ossidi anidri, a qualche elemento, donde non è dislocata che malagevolmente dagli acidi idrati e dagli alcali fissi; e genera composti neutri, indifferenti, taluno dei quali può assumere le qualità di base energica nell'idratarsi: l'alcaligeno nel combinarsi tende ad accumularsi in più molecole attorno ad altro nucleo molecolare unico; nell'unirsi agli anidracidi ed altri corpi anidri, non li traduce menomamente a nuova condizione isomerica, e loro serba quello stato in cui li trovò nell'atto dell'accoppiarvisi. Le basi, l'idrato della stessa ammoniaca, e gli ossidi metallici ammoniferi, o non si associano cogli anidracidi, ovvero quando si decidono ad associarvisi, ne provocano il cangiamento della condizione isomerica, e li rendono allo stato in cui si riscontrano nella loro congiunzione coll'acqua. Le basi vere neppure contraggono combinazione con parecchi degli altri indifferenti, (cloridi, jodidi etc.) se non li guastino in precedenza.

Dunque l'alcaligeno non è una base; almeno è sfornito dei caratteri onde vanno distinte le basi.

Da ciò si concepisce la ragione onde ridotto in combinazione ripugni dal cedere ai reagenti che tendono a spostare le basi, a sprigionarle per lasciarle libere, ovvero per impadronirsene.

L'alcaligeno è sostanza *neutra*. Donde adunque la sua maravigliosa pieghevolezza all'associazione ed all'accumulamento? Considerandolo in queste sue qualità io non saprei meglio collocarlo se non nella classe dei metalloidi e risguardarlo siccome un metalloido organico, che non ha di somiglianti nel regno minerale; che forse in qualche punto s'accosta alla famiglia dei cloracei, ma che in realtà appartiene ad una classe tutta sua della quale è capo e tipo. Nè si creda che dicendolo un metalloido, lo reputi dotato delle singole proprietà dei metalloidi elementari ed inorganici, poichè non lo potrebb'essere appartenendo alla natura organica.

Se è metalloido, non si può stupire al vederlo accoppiarsi agli elementi, agli anidracidi, ai cloridi ed ai joddidi etc. ed accumularsi in gruppi di parecchi equivalenti, ma essendo composto, non farà maraviglia ancora, se si dimostri mobile; alterabile, se ceda in certi incontri parte de' suoi componenti, se in fine agisca con quella svarianza che fu riconosciuta in altro metalloido organico ossia nel cianogeno.

Taluno forse troverà di che apporre a questa mia opinione; e la dirà un tratto di spirito, un pensiero il quale abbia in sè qualche cosa di seducente, piuttostochè l'espressione del vero od almeno del verosimile. E chiederà, quando mai si conobbe metalloido, il quale associandosi all'acqua generi un alcali, e congiungendosi agli idracidi, li saturi, li riduca a quella condizione di forme e di qualità onde rassembrano di tanto ai sali metallici? Di più; si guardò l'alcaligeno nelle combinazioni ove sembra operare, siccome corpo neutro, e si trascurarono quelle nelle quali sta come vera base.

Ho scorto anch'io la gravità e l'importanza dell'obbiezione; veggo il malagevole dello scioglierla in maniera d'acchetare l'animo degli oppositori; nullostante senza scoraggiarmi, mi darò ad esporre più circostanziatamente i motivi che mi trassero al sentimento che manifestai, affinchè si vegga non mancare cagioni forti ed analogia chiara a soffolcerlo ed a renderlo accettabile.

L'alcaligeno, considerato qual sostanza composta, non ha di eguali nè di somiglievoli che lo pareggino nella varietà grandissima e nella diversità delle combinazioni. Gli accoppiamenti cogli anidracidi, coi binarii indifferenti, coi sali, cogli ossidi basici, e la generazione di basi a molecole ridoppie e che nondimeno agiscono qual unico nucleo molecolare, lo dimostrano come avvertii di sopra, dotato di proprietà, che sono *superiori* a quelle delle altre materie composte, e lo discostano per lungo spazio dalle basi

e dagli idracidi ai quali si suole paragonare per l'ordinario.

Chi affermasse, che sostiene l'ufficio di base in quei composti nei quali sta congiunto cogli anidracidi, coi sali neutri, con parecchi ossidi metallici (composti indifferenti, gagliardi talvolta nel resistere agli impeti degli alcali fissi e degli acidi); certo farebbe affermazione, la quale cadrebbe da sè, perchè contraria a quanto l'esperienza c'insegnò sulle naturali attitudini alla combinazione delle vere basi.

L'alcaligeno possiede adunque la facoltà di contrarre unioni in maniera diversa di quello che facciano di consueto le basi; ma contrae tali unioni, meno assai colle divise di acido, onde se ne deduce conseguentemente, trovarvisi come sostanza neutra. Si risponderà, non negarsi che l'alcaligeno produca quelle associazioni senza assumere il carattere di base; ma potersi spiegare le anomalie che vi si riscontrano dalla peculiare natura delle associazioni medesime, poichè in esse alberga per intima compenetrazione, e non già per accostamento semplice di molecola a molecola.

Or bene, io ripiglierò, che intendesi per combinazione intima? Non è forse quella foggia di unione in cui l'una sostanza nel congiungersi ad altra, intromette e mescola talmente i proprii componenti cogli altrui, da riuscire ad un ordito molecolare unico, omogeneo, nel quale i reagenti chimici penerebbero in vano a svelarvi la presenza delle sostanze generatrici? Sarà più consentaneo al fatto ed alla ragione, l'immaginare che l'assorbimento del gas ammoniaco operato dai cloruri a radicale metalloidico e metallico, da vari sali ed agli stessi acidi anidri, produca altrettante *combinazioni intime* nelle quali le due materie congiunte si penetrino, si mischino, s' immedesimino insieme; ovvero tornerà più naturale e piano il credere, che l'alcaligeno vi esista concretato e vincolato unicamente da semplice avvicinamento senza esservisi perduto ed

intersecato? Non mi si contraddica, col soggiungere; che le combinazioni degli anidracidi coll'alcaligeno pajono ben diverse da quelle dei cloridi, e doversi nelle prime riconoscere l'opera della compenetrazione che manca nelle seconde; imperocchè risponderei: persuadere assolutamente del contrario, sì il modo dell'associazione, che il carattere generico degli uni e degli altri composti.

Dato, che l'alcaligeno sia corpo non acido nè basico quando forma certe combinazioni; che s'aggiunga per accostamento semplice e non altrimenti, appigliandosi, senza far distinzione, ad acidi a basi a sostanze neutre, colla stessa vigoria; ne deriva che debbasi risguardare, in molti casi, qual materia neutra, fornita di attitudine manifestissima all'associazione, e produttrice di composti specialissimi.

Ciò premesso, si consideri eziandio quanto la tendenza all'accumulamento nell'alcaligeno lo assomigli al cianogeno, ai carburi dell'idrogeno ed a tutti quei principii organici ai quali meglio si conviene il titolo di *radicali*; e si noti a conforto dell'opinione da me propugnata di riputarlo qual metalloido.

Nè si tralasci di rammemorare la fermezza insita nella molecola ammoniacale a serbare la propria struttura, ed accogliere in surrogamento dell'idrogeno, altre materie elementari tanto differenti dall'idrogeno, quali sono il cloro, il jodio, il bromo e parecchi metalli; nè si taccia dal risovvenire lo proclività allo stringere unioni colle sostanze indecomposte, cioè col jodio e col potassio; perchè tornano a riconferma ulteriore de' miei principii. Di fatto l'effettuazione dei surrogamenti accennati mostra somma stabilità nel nucleo molecolare dell'alcaligeno, e lo indica foggiato ad un tipo, ad una forma permanente, molto tenace della propria conservazione; qualità che sembra dover essere di pertinenza in singolar modo, delle sostanze composte, facienti gli officii delle semplici.

La congiungibilità sua ai veri elementi, dà a divedere nel medesimo certa predilezione ad imitare i radicali indecomposti, od almeno la mancanza di quella comune ripugnanza dei binarii, ed accoppiarsi per sovrapposizione, con sostanze elementari diverse da quelle d' onde sono formati.

Movendo lo sguardo sulle maniere svariate onde i metalloidi contraggono combinazioni, ci accorgiamo subito, che in essi vi ha tendenza esplicata all'accumulamento intorno ad una molecola unica; virtù di svolgere le qualità basiche ed acide, e di ricondurre la neutralità; e capacità di associarsi senza distinzione alle basi, agli acidi, ai corpi neutri. Ci scontriamo ancora in combinazioni del solfo e dell' jodio coll' anidracido solforico, del cloro coll' acqua, dell' ossigeno coll' acqua, e troviamo tal fiata unioni strettissime e malagevoli a rompersi, tal altra deboli e facili a guastarsi, senza che quelle si possano stimare avvenute per intima penetrazione, piucchè queste per avvicinamento semplice.

Dunque dagli argomenti svolti e richiamati alla mente di mano in mano, parmi aver ridotto a grado minore d' improbabilità l' opinione che professo sulla natura dell' alcaligeno.

Nondimeno, si ripeterà ancora, che pensi tu dell' ammoniaca idrata, cloridrata, solfidrata? L' alcaligeno al tocco dell' acqua, e degli idracidi rimanenti si muta; ed acquista proprietà nuove, sia perchè tolga a suo pro l' idrogeno dell' acqua e si trasformi in *ammonio* onde l' ossido d' ammonio, e successivamente il cloruro ed il solfuro; sia perchè passi ad altro stato isomerico, come adoprano gli acidi e gli ossidi anidri allorquando s' idratano, e divenga atto a reagire a somiglianza delle basi metalliche. È innegabile che l' alcaligeno presente nelle combinazioni cogli idracidi e nelle basi metalliche ammonifere, non differisce, per le qualità, dall' alcaligeno che si ha asso-

ciato agli anidracidi, ai sali neutri etc. perchè il primo dispiega le tendenze basiche in grado più o meno distinto, ma costantemente nell' assieme molecolare in cui si racchiude; mentre l'altro serba carattere durevole di neutralità, a cui si vede giammai mancare; dunque esistono due alcaligeni, due forme cioè della molecola ammoniacale, in una delle quali veste il costume di metalloido più volontieri, e nell' altra prende le abitudini di generare alcali, accoppiandosi ad una copula, che può essere basica, acida o neutra (1).

(1) *Questo scritto è tolto da un Trattato inedito di Chimica Organica e degli usi delle sostanze organiche nella medicina, nelle arti e nella agricoltura, compilato da Francesco Selmi.*

VOCABOLARIO

DE' SINONIMI CLASSICI DELL' ORNITOLOGIA EUROPEA

(*Continuazione*, *Vedi pag.* 87)

Falco Candicans Islandicus, Schl. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Caesius, Meyer. v. Falco Æsalon, Linn.
Falco Capite nudo alis fuscis, Linn. v. Neophron Percnopterus, Savig.
Falco Cenchridis, Klein. v. Tinnunculus Cenchris, Bp.
Falco Cenchris, Naum. v. Tinnunculus Cenchris, Bp.
Falco Chrysaetos, Linn. v. Aquila Fulva, Savig.
Falco Cineraceus, Montag. v. Circus Cineraceus, Montag.
Falco Cinereus, Ill. v. Circus Cyaneus; Bechst.
Falco Communis, Gmel. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Communis Fuscus, Gmel. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Concolor, Michl. v. Falco Eleonorae, Genè.
Falco Concolor, Temm., Bp., Less.
Falco Ardsiaceus? Vieill.
Falco Cornicum, Brehm. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Cyaneus, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Cyanopus, Gesner, etc. v. Falco Lanarius, Linn.
Falco Dalmatinus, Rüp. v. Circus Swainsonii, Smith.
Falco Dubius, Sparm. v. Pernis Apivorus, Cuv.

Falco Eleonorae, Genè, Bp., Temm., Schl.
Falco Concolor, Michl.
Falco Erythruros, Raf. v. Falco Vispertinus, Linn.
Falco Europhigistus, Daud. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Fasciatus, Viell. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Fasciatus, Retz. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Fulvus, Linn. v. Aquila Fulva, Savig.
Falco Furcatus, Linn. v. Nauclerus Furcatus, Vig.
Falco Fusco Ater, Gmel. v. Milvus Niger, Briss.
Falco Fuscus: Fauna Groenl. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Gabar, Lath. v. Astur Gabar, Schl.
Falco Gallicus, Gmel. v. Circaetus Gallicus, Vieill.
Falco Gallinarius, Stor. v. Astur Palumbarius, Gmel.
Falco Gentilis, Linn. cur. Gmel. v. Astur Palumbarius, Gmel.
Falco Glaucopsis, Merrem. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Groenlandicus, Hann. Falco Candicans, Linn.
Falco Groenlandicus, Brehm. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Griseus, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Gyrfalco, Linn. F. S. 64. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Gyrfalco, Linn., Bp., Lath., Gmel. etc.
Buteo Cinereus, Daud.
Falco Candicans Islandicus, Schl.
Falco Fuscus, Fauna, Groenl.
Falco Islandicus, Brehm.
Falco Islandicus candicans, Lath., Meyer., Gmel.
Falco Lanarius, Linn. (Schl.).
Schlegel distingue da questo il F. Sacer. di Gmel.
Falco Medius, Schw.
Falco Rapax, Klein.
Falco Rusticolus, Gmel.
Falco Sacer, Gmel.
Gyrfalco, Briss., Aldrov., Jonst., Will., Charlet., Sibb., Raj, Gesner.

Gyrfalco Islandicus, Briss. var. A.
Morphnos Bellonii, Aldrov.

Falco Haliaetus, Linn. v. Pandion Haliaetus, Cuv.

Falco Hirundinum, Brehm. v. Falco Subbuteo, Linn.

Falco Hornotinus, Briss. v. Falco Peregrinus, Linn.

Falco Hudsonicus, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.

Falco Hyacinthinus Alberti magni, Rzac. v. Falco Lanarius, Linn.

Falco Imperialis, Bechst. v. Aquila Heliaca, Savig.

Falco Islandicus, Brehm. v. Falco Gyrfalco, Linn.

Falco Islandicus Candicans, Briss. v. Falco Gyrfalco, Linn.

Falco Krameri, Kram. v. Circus Æruginosus.

Falco Lagopus, ... v. Aquila Pumata, Cuv.

Falco Lagopus, Linn. v. Butaetes Lagopus, Bp.

Falco Lanarius, Brum. v. Falco Æsalon, Linn.

Falco Lanarius, Linn., Bp., Pallas, Temm., Schl. etc.
Accipiter Cyanopus, Rzac.
Accipiter Leporarius, Rzac.
Avis Phaebea, Schw.
Falco Abietinus, Bechst. Secondo Schlegel è probabilmente un giovine.
Falco Cyanopus, Gesn., Aldrov., Jonst., Charlet.
Falco Hyacinthinus Alberti Magni, Rzac.
Falco Stellaris, Gmel., Briss.
Lanarius, Briss., Gmel., Will., Raj, Linn. Syst. Nat. 6. ed. gen. 36. sp. 9.
Lanarius Gallorum, Aldrov.
Rhyncodon, Nytzsch.
Temminck nella prima edizione del suo Man. d'ornit. fece il Falco Stellaris, Gmel. come sinonimo del F. Peregrinus; nel quale errore cadde pure Eyton: Temminck però nella seconda edizione della suddetta opera si è corretto.

Falco Lanarius, Linn. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Lanarius, Penn. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Laepidarius, Aldrov. etc. Falco Æsalon, Linn.
Falco Leucocephalus, Linn. v. Haliaetus Albicilla, Savig.
Falco Leucocephalus, Linn. v. Haliaetus Leucocephalus, Sav.
Falco Leucopsis, Bechst. v. Circaetus Gallicus, Vieill.
Falco Lithofalco, Lath. v. Falco Æsalon, Linn.
Falco Littoralis, Rzac. v. Circus Æruginosus, Bp.
Falco Maculatus, Gmel. v. Aquila Naevia, Briss.
Falco Magnus, S. G. Gmel. v. Gypaetus Barbatus, Cuv.
Falco Marginatus, Metterp. v. Astur Palumbarius, Gmel.
Falco Medius, Schw. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Melanaetos, Linn. v. Haliaenus Albicilla, Sav.
Falco Melanopterus, Daud. v. Elanus Melanopterus, Leach.
Falco Milvus . . . . . v. Milvus Niger, Briss.
Falco Milvus, Linn. v. Milvus Regalis, Briss.
Falco Montanus, Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Montanus Cinereus, Briss. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Montanus Secundus, Aldrov. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Montanus Siculus, Cupani. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Murarum rudorum, turrium, Klein. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Mutans, Vieill. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Naevius, Linn. v. Aquila Naevia, Briss.
Falco Naumanni, Frisch. v. Tinnunculus Cenchris, Bonap.
Falco Niger, Gmel. v. Aquila Fulva, Savig.
Falco Nisus, Linn. v. Accipiter Nisus, Pallas.
Falco Nisus Major, Bechst. v. Accipiter Nisus, Pallas.
Falco Ossifragus, Linn. v. Haliaetus Albicilla, Sav.
Falco Pallustris, Schw. v. Circus Æruginosus, Bp.
Falco Pallidus, Sykes, v. Circus Swainsonii, Smith.
Falco Palumbarius, Linn. v. Astur Palumbaris, Gmel.
Falco Parasiticus, Lath. v. Milvus Niger, Briss.

Falco Parvus, Schw. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Pennatus, Gmel. v. Aquila Pennata, Cuv.
Falco Peregrinoides, Temm. v. Falco Lanarius, Linn., Bonap. etc.
Falco Peregrinus, Linn., Bp., Raj, Briss., Gmel., Ranz., Jonst., Will., Eyton, Gesner., Aldrov.
Falco Abietinus, Bechst. Questo falco servì a Brehm per stabilire una nuova specie col nome di Falco Cornicum, Brehm.
Falco Barbatus, Lath., Gmel.
Falco Comunis, Gmel., Schl.
Vieillot e Ranzani non sono del parere dover questo stare fra i sinonimi del F. Peregrinus, Linn.
Falco Gyrfalco, Linn. F. S. N. 64 (Schl.).
Falco Hornotinus, Briss.
Falco Lanarius, Penn., Giovine.
Falco Montanus Siculus, Cupani.
Falco Peregrinoides, Temm.
Falco Peregrinus Ardearius, Charlet.
Falco Tartaricus, Briss. var. B.
Falco Tunetaneus, Aldrov., Jonst., Will., Charlet., Raj, Klein., Briss.
Schlegel aveva introdotto la specie del F. Peregrinoides di Temminck fra le specie Europee, corresse il suo errore nella Revue crit. des Ois. d'Europe; considerandolo non essere altro che un maschio vecchio del Lanarius.
Falco Peregrinus Ardearius, Charlet. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Plangus, Gmel., Ranz.? v. Aquila Naevia, Briss.
Falco Plumipes, Daud. v. Butactes Lagopus, Bonap.
Falco Pojana, Savi. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Poliorinchos, Bechst. v. Pernis Apivorus, Cuv.
Falco Plumbeus cauda tessellata, Klein. v. Circus Cyaneus, Bechst.

Falco Pygargus, Linn. v. Circus Cineraceus, Montag.
Falco Pygargus, Linn. cur. Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Ranivorus, Lath. v. Circus Cyaneus Bechst.
Falco Rapax, Klein. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Regulus, Pallas. v. Falco Æsalon, Linn.
Falco Rubiginosus, Lath. v. Circus Cyaneus Bechst.
Falco Rufipes, Bechst. v. Falco Vespertinus, Linn.
Falco Rufus, Gmel. v. Circus Æruginosus, Bonap.
Falco Rufus, Frisch. v. Tinuunculus Alaudarius, Briss.
Falco Rusticolus, Gmel. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Sacer, Gmel. v. Falco Gyrfalco, Linn.
Falco Sagittatus, Frisch. v. Astur Palumbarius, Gmel.
Falco Sclavonicus, Lath. v. Butaetes Lagopus, Bonap,
Falco Smerillus, Savig. v. Falco Æsalon, Linn.
Falco Stellaris, Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Strigiceps, Nils. v. Falco Lanarius, Linn.
Falco Subbuteo, Linn., Bp., Lath., Gmel. Raj, Ranz. etc.
Accipiter Fringillarius Tunesinus, Cupani.
Dendro-falco, Briss.
Cendro-falco sive Smerlus, Frisch.
Falco Arborarius, Aldrov.
Falco Hirundinum, Brehm.
Hypotriorchis Subbuteo, Boie. Isis 1828.
Subbuteo Bellonii, Aldrov.
Subbuteo sive Hypotriorchis, Jonst.
Falco Subaesalon, Brehm. v. Falco Æsalon. Linn.
Falco Tartarius, Briss. v. Falco Peregrinus, Linn.
Falco Tinnunculoides, Nett. v. Tinnunculus Cenchris, Bp.
Falco Tinnunculus, Gmel. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Tinnunculus Alaudarius, Gmel. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Torquatus, Briss. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Tunetarieus, Aldrov. v. Falco Peregrinus, Linn.

Falco Uliginosus, Gmel. v. Circus Cyaneus, Bechst.
Falco Variegatus, Gmel. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Varius, dictus, Alaudarum, Klein. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falco Versicolor, Gmel. v. Buteo Vulgaris, Bechst.
Falco Vespertinus, Linn., Bonap., Gmel., Savi, Ben., Durazzo.
Falco Erythruros, Raffinesque.
Falco Rufipes, Bechst., Temm., Ranz., Eyton, Risso, Cara, Crespon, Schl.
Falco Vocifer, Lath. v. Haliaetus Vocifer, Schl.
Falco Xantonix, Natt. v. Tinnunculus Cenchris, Bp.
Falconellus, Rzac. v. Falco Æsalon, Linn.
Falconellus, Schw. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Falconellus, seu falco parvus Schwenckfeldi, Rzac. v. Tinnunculus Alaudarius, Briss.
Feliceps Auritus patulis, cinereus, maculis nigris; Barr. v. Otus Vulgaris, Flemm.
Feliceps Subrufus, Albis nigrisque maculis, variegatus, Barr. v. Bubo Maximus, Sibb.
Ficedula, Bechst. v. Cyanecula, Brehm.
Ficedula, Aldrov. etc. v. Muscicapa, Linn.
Ficedula, Barr. v. Philomela, Briss.
Ficedula, Bechst. v. Rubecula, Briss.
Ficedula, Bechst. v. Ruticilla, Raj.
Ficedula, Raj, v. Sylvia, Lath.
Ficedula, Kock. v. Phillopneuste, Mey.
Ficedula Affinis, Raj. v. Sylvia Cinerea, Lath.
Ficedula Ambigua, Schl.
Salicaria Olivetorum, Mühl.
Ficedula Bellonii, Gesneri, Aldrovandi, Rzac. v. Curruca Atricapilla, Briss.
Ficedula Bonelli, Schl. v. Phillopneuste Bonelli, Bp.
Ficedula Cannabina, Jonst. v. Sylvia Curruca, Lath.
Ficedula Fulva, pectore rubro, Barr. v. Rubecula Familiaris, Bl.

Ficedula Hypolais, Schl. v. Hypolais Salicaria, Bp.
Ficedula Rostro et pedibus luteis Major, Barr. v. Sylvia Curruca, Lath.
Ficedula Rubecula, Bechst. v. Rubecula Familiaris, Bl.
Ficedula Rufa, Schl. v. Phillopneuste Rufa, Bp.
Ficedula Rutacilla, Bechst. v. Rutacilla Phoenicura, Bonap.
Ficedula Secunda, Linn. v. Muscicapa Albicollis, Temm.
Ficedula seu Atricapilla, Aldrov. v. Curruca Atricapilla, Briss.
Ficedula seu Atricapilla se se Mutans, Aldrov. v. Muscicapa Albicollis, Temm.
Ficedula seu Rubecula Phaenicurus, Barr. v. Ruticilla Phaenicura, Bonap.
Ficedula Sibilatrix, Schl. v. Phillopneuste Sibilatrix, Bp.
Ficedula Suecica, Bechst. v. Cyanecula Suecica, Boie.
Ficedula Tertia Aldrovandi, Willugh. v. Muscicapa Albicollis, Temm.
Ficedula Tithys, Bechst. v. Ruticilla Erithacea, Bonap.
Ficedula Titis, Kock. v. Phillopneuste Trochilus, Bp.
Ficedula Tota Fulva Canora, Barr. v. Philomela Luscinia, Sw.
Ficedula Trochilus, Schl. v. Phillopneuste Trochilus, Bp.
Ficedula varia, Aldrov. v. Curruca Atricapilla, Briss.
Florus Gesnero, Rzac. v. Merops Apiaster, Linn.
Florus Nonnii, Rzac. v. Motacilla Sulphurea, Bechst.
Florus Ornithologi, Rzac. v. Emberiza Citrinella, Linn.
Florus sive Anthus, Aldrov. v. Chlorospiza Chloris, Bonap.
Fodea, Steph. v. Limosa, Briss.
Fodea, Leach. v. Oedicaemus, Temm.
Fodea Melanura, Shaw. v. Limosa Ægocephala, Bonap.
Fodea Meyeri, Shaw. v. Limosa Rufa, Briss.
Fodea Nostra Secunda, Will. v. Limosa Ægocephala, Bonap.
Fodea Oedicnemus, Leach. v. Oedicnemus Crepitans, Temm.
Fodea Pectoralis, Shaw. v. Limosa Rufa, Briss.

Fodea Rufa, Shaw. v. Limosa Rufa, Briss.
Francolinus, Steph., Bp., Briss.
Attagen, K. e Bl., Jonst.
Chaetopus, Sw.
Perdix, Lath., Temm., Ranz., Savi, Less., Ben., Risso.
Tetrao, Linn., Gmel.
Francolinus, Briss. v. Francolinus Vulgaris, Steph.
Francolinus Vulgaris, Steph., Bp.
Attagen, seu Perdix, Jonst.
Chaetopus Francolinus, Sw.
Francolinus, Briss.
Perdix Francolinus, Lath., Temm., Savi, Ranz., Less., Schl., Ben., Risso etc.
Tetrao Francolinus, Linn., Gmel.
Fratercula, Briss. v. Mormon, Ill.
Fratercula, Briss. v. Mormon Arcticus, Ill.
Fratercula Arctica, Cuv. v. Mormon Arcticus, Ill.
Fratercula Gesneri, Willugh. v. Mormon Arcticus, Ill.
Fregata, Cuv. v. Tachypetes, Vieill.
Fregilus, Cuvier, Bp., Less., Eyton, Durazzo, Risso.
Coracia, Briss., Vieill., Jonst.
Coracias, Aldrov., Sibb., Will., Raj, Charlet.
Cornix, Klein.
Corvus, Linn. cur. Gmel., Lath., Raj, Rzac.
Fringilla, Dum.
Graculus, Gesner.
Phalacrocorax, Aldrov., Jonst.
Pyrrhocorax, Temm., Savi, Crespon.
Upupa, Klein.
Fregilus Graculus, Cuv., Bp., Eyton, Risso, Durazzo, Schl.
Arquata Sylvatica Nigra, Barr.
Coracia, Briss., Jonst.
Coracia Cristata, Briss.

Coracia Erythroramphos, Vieill.
Coracias, Aldrov., Sibb.
Coracias Aristotelis, Charlet.
Coracias sive Pyrrhocorax, Will., Raj, Charlet.
Cornix rostro pedibusque rubris, Klein.
Corvus Alpinus, Rzac.
Corvus Docilis, Gmel.
Corvus Erunita, Linn., cur Gmel.
Corvus Graculus, Linn. cur. Gmel., Lath.
Corvus seu Pyrrhocorax, Raj.
Fringilla Erithroramphos, Dum.
Graculi Tertium Genus, Gesn.
Graculus Coracias, rostro et pedibus rutilis, Gesn.
Phalacrocorax Aldrovandi, Jonst.
Phalacrocorax ex Illirico Misus, Aldrov.
Pyrrhocorax Graculus, Temm., Savi, Cresp.
Upupa Montana, Klein.

Raj, Gesner, Ranzani ed altri Autori credono che il Corvus Silvaticus Gesn. è sinonimo del F. Graculus Cuv. Qual opinione è stato in seguito, ammessa da G. Cuvier, Vieillot., Temminck.

Fringilla, Linn., Bp. etc.
Montifringilla, Aldrov., Briss.
Orospiza, Bell.
Passer, Pallas.
Struthus, Boie,
Fringilla, Auct. v. Carduellis, Briss.
Fringilla, Roux. v. Chlorospiza, Bp.
Fringilla, Linn. etc. v. Chrysomitris, Boie.
Fringilla, Linn. etc. v. Citrinella, Bp.
Fringilla, Temm. v. Coccothraustres, Briss.
Fringilla, Meyer. v. Corythus, Cuv.
Fringilla, Lepech. v. Emberiza, Linn.
Fringilla, Licth. v. Erythrospiza, Bp.

Fringilla, Vieill. v. Euspiza, Bp.
Fringilla, Dum. v. Fregilus, Cuv.
Fringilla, Aldrov. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla, Savi, Vieill. etc. v. Linota, Bp.
Fringilla, Linn., Koak. etc. v. Montifringilla, Briss.
Fringilla, Linn. v. Petronia, Bp.
Fringilla, Linn. v. Plectrophanes, Meyer.
Fringilla, Vieill. etc. v. Pyrgita, Cuv.
Fringilla, Schw. v. Pyrrhula, Briss.
Fringilla, Linn. v. Serinus, Brehm.
Fringilla, Mill. v. Struthus, Boie.
Fringilla Alarum basi Subtus Flavissima, Linn. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fringilla Albicans, Aldrov. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Fringilla Alis et cauda nigris, Briss. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Alpina, Scop. v. Citrinella Alpina, Bp.
Fringilla Argentoratensis, Linn. v. Linota Cannabina, Bp.
Fringilla Bononiensis, Gmel. v. Pyrgita Domestica, Cuv.
Fringilla Bononiensis, Gmel. v. Pyrgita Montana, Cuv.
Fringilla Bononiensis, Gmel. v. Petrnna Stulta, Bp.
Fringilla Borealis, Vieill. v. Linota Borealis, Bp.
Fringilla Brumalis, Bechst. v. Citrinella Alpina, Bp.
Fringilla Caelebs, Linn., Bp., Less.
Fringilla, Aldrov. Briss., Schw., Bell., Jonst., Will., Charlet., Sibb., Raj, Linn. Syst. Nat. Mochr.
Fringilla Aliset cauda nigris var. A. Briss.
Fringilla Candida var. C. Briss. Schw.
Fringilla Caelebs, Temm., Ranz., Savi, Schl.
Fringilla Cristea flammea, Linn. Syst. Nat. ed. 6.
Fringilla Cristata var. E. Briss.
Fringilla Fusca, Briss.
Fringilla fusca crista flammea var. F. S. Linn.
Fringilla Nobilis, Strickl.

Fringilla Schwenckfeldi, Rzac.
Fringilla Simpliciter, Klein.
Fringilla sive Frigilla, Rzac.
Fringilla sive Spiza, Gesn.
Fringilla Spizia, Ren.
Fringilla Sylvia, Scopoli.
Fringilla Torquata var. D. Briss., Schw.
Vinelia Avis Alberti, Rzac.

Fringilla Calcarata, Pallas. v. Plectrophanes Lapponicus, Selby.
Fringilla Campestris, Rzac. v. Pyrgita Montana, Cuv.
Fringilla Candida, Briss. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Candida, Sparm. v. Pyrgita Domestica, Cuv.
Fringilla Canescens, Schl. v. Linota Borealis, Bp.
Fringilla Cannabina, Linn. v. Linota Cannabina, Bp.
Fringilla capite albo, Klein. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Fringilla capite nigracante maculato, etc. v. Plectrophanes Lapponicus, Selby.
Fringilla Carduelis, Linn. v. Carduelis Elegans, Steph.
Fringilla Chloris, Linn. v. Chlorospiza Chloris, Bp.
Fringilla Cisalpina, Temm. v. Pyrgita Domestica, Cuv.
Fringilla Cisalpina, Temm. v. Pyrgita Italiae, Bp.
Fringilla Citrinella, Linn. v. Citrinella Alpina, Bp.
Fringilla Coccothraustres, Temm. v. Coccothraustres Vulgaris, Raj.
Fringilla Caelebs, Temm. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Cristata, Briss. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Cristata Flammea, Linn. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Crocea, Vieill. v. Euspiza Melanocephala, Bp.
Fringilla Dalmatica, Lath. v. Emberiza Pithyornus, Pallas.
Fringilla Domestica, Linn. v. Pyrgita Domestica, Cuv.
Fringilla Domestica, Linn. v. Petronia Stulta, Bp.
Fringilla Enucleator, Mey. v. Corythus Enucleator, Cuv.
Fringilla Erythrina, Mey. v. Erythrospiza Erythrina, Bp.

Fringilla Erythroramphos, Dum. v. Fregilus Graculus, Cuv.
Fringilla Flammea, v. Erythrospiza Erythrina, Bp.
Fringilla Flammea, Besekc. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fringilla Flavirostris, Linn. v. Linota Flavirostris, Bp.
Fringilla Fusca, Briss. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Fusca, Crista flammea, Linn. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Grisea, nigro maculata, Linn. v. Cynchramus Miliaria, Bp.
Fringilla Githaginea, Licht. v. Erythrospiza Githaginea, Bonap.
Fringilla Hispaniolensis, Temm. v. Pyrgita Salicaria, Bp.
Fringilla Hudsonia, Mill. v. Struthus Hyemalis, Bp.
Fringilla Hybernea, Schw. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fringilla Hybernea Montana, Klein. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fringilla Incerta, Roux. v. Chlorospiza Incerta, Bp.
Fringilla Jovis, Klein. v. Carduelis Elegans, Steph.
Fringilla Italiae, Vieill. v. Pyrgita Italiae, Bp.
Fringilla Italica, Vieill. v. Pyrgita Italiae, Bp.
Fringilla Islandica, Fab., Temm. v. Serinus Islandicus, Bp.
Fringilla Lapponica, Linn. v. Plectrophanes Lapponicus, Selby.
Fringilla Leucura, Gmel. v. Emberiza Hortulanus, Linn.
Fringilla Leucura, Gmel. v. Petronia Stulta, Bp.
Fringilla Leucura, Gmel. v. Pyrgita Montana, Cuv.
Fringilla Linaria, Savi, v. Linota Borealis, Bp.
Fringilla Linaria, Linn. v. Linota Linaria, Bp.
Fringilla Linota, Gmel. v. Linota, Cannabina, Bp.
Fringilla Lutensis, Linn. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fringilla Montana, Gesn. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fringilla Montana, Linn. v. Petronia Stulta, Bp.
Fringilla Montana, Briss. v. Plectrophanes Lapponicus, Selby.
Fringilla Montana, Linn. v. Pyrgita Montana, Cuv.

Fringilla Montifringilla, Linn., Gmel., Wils., Raj, Briss., Schl., Penn., Bonap., Savi, Less., Ranz., Eyton etc.

Aurivitis seu Fringilla Montana, Rzac.

Fringilla Alarum basi subtus flavissima, Faun. Suec. Linn. N. 198.

Fringilla Flammea, Bescke.

Fringilla Hybernea, Schw., Rzac.

Fringilla Hybernea Montana, Klein.

Fringilla Lutensis, Gmel., Linn. Secondo Ranzani è una femmina.

Fringilla Montana, Gesn., Jonst.

Fringillago Gazae, Rzac.

Montifringilla, Aldrov., Briss., Frisch., Will., Raj, Rzac., Charlet., Linn. Syst. Nat.

Montifringilla Leucocephalos, Aldrov., Briss. var. A.

Orospiza, Bell.

Passer Montifringilla, Pallas.

Fringilla Montium, Gmel. v. Linota Flavirostris, Bp.

Fringilla Nivalis, Linn. v. Montifringilla Nivalis, Briss.

Fringilla Nivalis, Briss. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.

Fringilla Nobilis, Strickl. v. Fringilla Coelebs, Linn.

Fringilla Olivacea, Raff. v. Chlorospiza Incerta, Bp.

Fringilla Petronia, Linn. v. Petronia Stulta, Bp.

Fringilla Pinetorum, Lepech. v. Emberiza Aureola, Pallas.

Fringilla Purpurea, ... v. Erythrospiza Rosea, Bp.

Fringilla Rosea, Lath. v. Erythrospiza Erythrina, Bp.

Fringilla Rosea, Pallas. v. Erythrospiza Rosea, Bp.

Fringilla Rubecula, Frisch. v. Pyrrhula Vulgaris, Briss.

Fringilla Rufescens, Savi. v. Linota Linaria, Bp.

Fringilla Salicaria, Vieill. v. Pyrgita Salicaria, Bp.

Fringilla Sanguinea, Schw. v. Pyrrhula Vulgaris, Briss.

Fringilla Sardoa, Savi. v. Pyrgita Salicaria, Bp.

Fringilla Saxatilis, Koch. v. Montifringilla Nivalis, Briss.

Fringilla Schwenfieldi, Rzac. v. Fringilla Caelebs, Linn.

Fringilla Serinus, Linn. v. Serinus Meridionalis, Brehm.
Fringilla Simpliciter, Klein. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla sive Frigilla, Rzac. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla sive Spiza, Gesner. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Spinus, Linn. v. Chrysomitris Spinus, Boie.
Fringilla Spizia, Rew. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Striolata, Licht. v. Emberiza Striolata, Licht.
Fringilla Stulta, Gmel. v. Petronia Stulta, Bp.
Fringilla Subbutea, Aldrov. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Fringilla Subnigra, Aldrov. v. Plectrophanes Nivalis, Mey.
Fringilla Sylvia, Scop. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Torquata, Briss. v. Fringilla Caelebs, Linn.
Fringilla Viridis, Charlet. v. Chlorospiza Chloris, Bp.
Fringillago, Rzac. v. Parus, Linn.
Fringillago Gazae, Rzac. v. Parus Major, Linn.
Fringillago Gazae, Rzac. v. Fringilla Montifringilla, Linn.
Fulica, Linn., Bp. ed Auct.
Mergus, Rzac.
Phalaris, Rzac.
Fulica, Aldrov., Cupani. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica, Gmel. v. Gallinula, Briss.
Fulica, Klein. v. Lobipes, Cuv.
Fulica, ... v. Ortygometra, Raj.
Fulica, Linn. v. Porphyris, Briss.
Fulica Ætiops, Linn. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Atra, Linn., Gmel., Bp., Temm., Ranz., Savi, Schl., Less., Ben., Raj, Eyton, Cresp., Cara, Briss. etc.
Cotta Major, sive Calva, Charlet.
Diabolum Marinum, Jonst.
Fulica, Aldrov., Cupani, Briss., Gesn., Schw., Will., Raj, Sibb., Charlet., Marsil.
Fulica Ætiops, Linn., Gmel., Sparm. Giovine che non ha mai mutato le penne.
Fulica Atterrima, Linn., Gmel., Lath. Adulto.

Fulica Fulix Latinis, Mus., Worm., Rzac.
Fulica Leucorix, Linn., Gmel., Sparm.
Fulica Major, Briss.
Fulica Major Bellonii, Will., Raj, Klein., Rzac.
Fulica Nigricans, Linn. Syst. Nat.
Fulica Recentiorum, Gesn.
Fulica Veterum, Gesn.
Mergus Niger, Alberto Magno, Rzac.
Phalaris, Gesn., Aldrov. Jonst.
Phalaris Kirandiae, Gesn.
Phalaris Varroni Rzac.
Pullus Aquae Alberto, Gesn.

Fulica Atterrima, Linn. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Chlorospus, Linn. v. Gallinula Chloropus, Lath.
Fulica Cristata, Gmel., Bp., Lath., Ranz., Schl.
Fulica Fulix, Rzac. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Fusca, Gmel. v. Gallinula Chloropus, Lath.
Fulica Fusca rostro tenui, Klein. v. Lobipes Hyperboreus, Cuvier.
Fulica Leucorix, Linn. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Major, Briss. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Major Bellonii, Willugh. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Naevia . . . . . v. Ortygometra Crex, Gray.
Fulica Nigricans, Linn. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Porphyris, Pall. v. Porphyris Antiquorum, Bonap.
Fulica Recentiorum, Gesn. v. Fulica Atra, Linn.
Fulica Veterum, Gesn. v. Fulica Atra, Linn.
Fuligula, Steph., Bp. Cat. 230. Savi, Durazzo etc.
Anas, Linn., Wills., Bp. Specchio Comp., Pallas, Ranz., Flemm., Aldrov., Briss., Lath., Raj, etc.
Fulix, Sander.
Glaucium, Briss.
Mergus, Rzac.
Querquedula, Rzac., Aldrov., Jonst., Charlet.

Buligula, K. e Bl. v. Aythya, Boie.
Fuligula, K. e Bl. v. Branta, Boie.
Fuligula, Bonap. v. Clangula, Flemm.
Fuligula, Bonap. v. Erismatura, Bp.
Fuligula, Bonap. v. Harelda, Leach.
Fuligula, Gould. v. Querquedula, Rzac.
Fuligula, Savi. v. Nyroca, Flemm.
Fuligula, Bonap. v. Oedemia, Flemm.
Fuligula Affinis, Eyton. v. Aythya Mariloides, Bp.
Fuligula Albeola, Bonap. v. Clangula Albeola, Yengus.
Fuligula Clangula, Bp. v. Clangula Glaucion, Boie.
Fuligula Collaris, Bp. Cat. Sp. 454.
Anas Collaris, Donov. non di Linn.
Anas Fuligula, Wills.
Anas Rufitorques, Bp., Schl.
Fuligula Rufitorques, Bp. list. sp. Amer. 390.
Fuligula Cristata, Raj, Bp., Steph., Eyton, Savi, Durazzo.
Anas Cirrhata, Gesn., Aldrov.
Anas Colimbis, Pallas.
Anas Cristata, Raj, Benoit.
Anas Fuligula, Linn., Gmel., Ranz., Temm., Aldrov., Will., Gesn., Buvick., Bp. Specchio Comp., Risso, Cresp., Cara, Schl. etc.
Anas Glaucion minor, Briss.
Anas Platyrhynchos minor prior, Aldrov.
Anas Scandiaca, Linn., Gmel., Lath. Giovine che non ha compito l'anno.
Glaucion Minus, Briss.
Glaucion Minus Striatum, var. A. Briss.
Mergus Cirrhatus Minor, Rzac.
Querquedula Cristata, Rzac., Aldrov., Jonst., Charlet.
Fuligula Ferina, K. e Bl. v. Aythya Ferina, Gould.
Fuligula Fusca, Bp. v. Oedemia Fusca, Flemm.
Fuligula Gesneri, Eyton. v. Aythya Marila, Bonap.

Fuligula Glacialis, Bp. v. Harelda Glacialis, Leach.
Fuligula Leucocephala, Bp. v. Erismatura Leucocephala, Bonap.
Fuligula Marila, Steph. v. Aythya Marila, Bp.
Fuligula Marmorata, Gould. v. Querquedula Angustirostris, Bonap.
Fuligula Nigra, Bp. v. Oedemia Nigra, Flemm.
Fuligula Nyroca, Savi. v. Nyroca Leucophtalma, Flemm.
Fuligula Rufina, Blek. v. Branta Rufina, Boie.
Fuligola Rufitorques, Bp. v. Fuligula Collaris, Bp.
Fulix, Sander. v. Fuligula, Steph.
Fulmarus, Leach. v. Procellaria, Linn.
Fulmarus Glacialis, Leach. v. Procellaria Glacialis, Linn.

(*sarà continuato*)

Dell' Origine del Monte Nuovo. — *Del Signor* Haagen *di Mathiesen in Kopenhagen. In forma di lettera al Consigliere* Leonhard.

Io soffrii una perdita di primo grado: il bastimento, il quale conteneva tutti i miei tesori, andò in fiamme dirimpetto alle isole Baleari. Fra gli oggetti che io spedii da Napoli vi furono 30 casse contenenti oggetti scientifici: una raccolta perfetta di quanto proviene dal Vesuvio e al Somma, in esemplari veramente grandiosi; fra gli altri tutti i tuffi e lave, sin a quelli che colarono durante il mio soggiorno nella vicinanza del Vesuvio: indi una quantità di avanzi fossili, come essi provengono nei ceppi segregati dalle lave del Somma. Un ceppo di Marna argillosa ricco di conchiglie, riempiute di zolfo e le conchiglie pelagiche involte in questo minerale, il quale qualvolta formò la scorza stessa, ritrovato dalla guida Vincenzo Cozzolini, trovavasi pure su quel bastimento. Ne possedetti più di 50 esemplari di questa specie; alcuni trovansi ancor fra le mani del Prof. Scachi a Napoli. Perdetti in questa occasione una collezione numerosa di petrefatti, conchiglie, legni ed altri oggetti, come ritrovansi nel tuffo pumiceo della *Campagna*, così pure avanzi fossili della Starza tra Pozzuoli e Montenuovo. Ecco la nota di questi ultimi.

Provengono questi fossili dalle vicinanze delle ruine della Villa di Cicerone, alla spiaggia ripida presso la Starza in vicinanza di Pozzuoli. Questi avanzi rinvengonsi in pareti perpendicolari, leggiermente ondeggianti, argillose, alternanti con strati di cenere vulcanica, come pure di pomice

in pezzi di diversa grandezza, ed accompagnati spesso da pezzi di Trachite.

Pecten Jacobeus.
» glaber.
» varius.
» fusalinus.
» sanguineus.
Mactra stultorum.
Venus chione.
» lupinus.
» rudis.
» Cyrilli.
» gallina.
» virginea.
Rissoa . . . . . .
Turritella terebra.
Scalaria tenuicostata?
Dentalium coarctatum.
Ostrea vulgaris.
Arca noe.
Pectunculus . . . . . .
Nucula pulla.
» margaritacea.
Cariophyllia.
Cardium rusticum.
» ciliare.
» papillosum.
» Deshayesii.
» subangulatum.
Chama . . . . . .
Serpula protensa.
Fissurella . . . . . .
Spondylus gaederopus.
Mytilus . . . . . .
Loripes lacteus.
» gibbosus.
» sigibardus (?).
Echinus.
Bulla.
»
Buccinum munla.
» scabrum.
Murex brandaris.
Amphidesma semidentata.
Anomia squamula.
Fissurella nimbosa.
Natica Valenciennesii.
Solen strigilatus.
» coarctatus.
Tellina incarnata.
» distorta.
» donacina.
Fusus?
Pleurotoma oblonga.
Pleurotoma gracilis.
» Bertrandi.
» nana.
Cerithium alucoides.
» granulatum.
Gastrochaena unciformis.
Dentalium dentalis.
Natica Dyllwini.
Tellina pulchella.
Lucina hiatelloides.
Thracia.
Corbula nucleus.

Mactra triangula.
Cassis.
Trochus zizyphinus,
» cruentatus.
Phasianella Vieuxii.
Phasianella intermedia.
Rissoa costata.
» cimex.
Pedipes buccineus.
Dentalium entalis.

Oltre di ciò avanzi di conchiglie di diverse specie, e di crustacei, i quali non permisero una determinazione più decisiva, a cui amichevolmente si sottomise il degno amico Scacchi.

Perdetti pure la mia collezione di roccie de' campi flegrei, così pure quella delle Isole Procida ed Ischia, ove mi procurai molti petrefatti. Io feci queste escursioni in compagnia di Scacchi, il quale per la prima volta si occupò di raccogliere simili serie pel Museo di Napoli. Finalmente perdetti una quantità di stampe, venute alla luce a Napoli dal 1631 e che contengono una storia perfetta dell'attività del Vesuvio.

Quanto risguarda il Monte nuovo i diversi scrittori contemporanei concordano quasi tutti su tal avvenimento nelle loro descrizioni. Ne segue assai chiaramente che l'eruzione, da cui formossi il Monte nuovo, non solo era ivi e per sè assai forte, ma anche i fenomeni che precedettero la catastrofe appartennero ai più forti. Oltre di Pozzuoli, il quale sito venne quasi del tutto distrutto, ne sofferse Napoli stesso in conseguenza delle scosse del suolo, per cui tremarono i fondamenti, e le quali per 6 mesi continuarono di inquietare tutta la terra di lavoro. La cenere gettata cadde non solo nelle vicinanze, ma in Napoli stesso; ad Eboli, 11 ore lontano dal Cratere e secondo Marcantonio delli Falconi nella Calabria stessa, 35 ore lontano, se ne rinvenne di quella cenere. I ceppi lanciati fuori sono da risguardarsi fra i più voluminosi conosciuti al Vesuvio. Il fenomeno incominciò coll'innalzamento d'una parte della spiaggia. Indi si gonfiò il suolo sul sito del

cratere, somigliante ad un monte nascente. Finalmente si spaccò quell' innalzamento e in somma quantità venne gettata e pomice e cenere da formare dopo 48 ore un monte alto. Ciò che risguarda la sua altezza merita fede Marcantonio delli Falconi, il quale dice che il monte era un po' più basso del Monte Barbaro. Secondo questo autore non sembra che l'eruzione abbia avuto il suo fine dopo quelle 48 ore: poichè egli parla d'una eruzione piuttosto riguardevole accaduta il giovedì li 3 ottobre, ed aggiugne che li sei dello stesso mese 24 persone circa trovarono la loro morte nell'ultima catastrofe allorchè arditamente vollero ascendere il Monte nuovo.

Non devo lasciar inosservato non venir io in chiaro di quanto dice il 21 capitolo. In questo dicesi che la lava scorreva nelle vicinanze delle mura di Pozzuoli e se Fr. del Nero dice che due nuovi crateri si siano aperti tre quarti d'ora lungi da Napoli, mi permetto ad osservare, senza mettere in dubbio la possibilità del fatto, di non aver avuto occasione di veder traccia alcuna d'un tal fenomeno.

Finalmente Ella mi permetterà di volgere la di lei osservazione all'incontro del Manimura d'un innalzamento di 100 anni della spiaggia presso Pozzuoli coll'apparire del Monte nuovo. Il Cav. Antonio Nicolini nella sua tavola metrica-cronologica p. 11, dice che verso l'anno 1300 il livello del mare (N. ebbe, come facile a pensare, l'opinione che il livello del mare ebbe a soffrire de' cangiamenti) era di 2,7 metri più alto del presente, e che al principio del 16.° secolo quel livello era più basso di 0,9 metri che al giorno d'oggi. — Prima di parlare d'alcune osservazioni fatte al Monte nuovo, voglio dire alcune parole sulla formazione dei dintorni di Napoli. Di questo suolo interessante parlerò più esattamente allorchè possederò alcune carte importanti, e il mio impiego lo permetterà.

La formazione dei contorni di Napoli dividesi naturalmente in due divisioni, per cui si potrebbero ritenere assai bene i termini *Tufo giallo* e *Tufo bianco*, colla condizione però di non por troppo valore sulla significazione di queste parole; poichè il tufo bianco tiene di spesso il luogo della cenere. La divisione inferiore, il vero tufo pomiceo, denominato così da Dufrenoy, è una formazione submarina e un prodotto di eruzione da alcuni crateri de' campi flegrei. La divisione superiore, sembra al contrario esser deposta fuor d'acqua, differisce questa dalla prima per esser in paragone meno potente, per la maggior incoerenza delle loro parti e per il maggior ordine dei loro strati. D'altronde è parimenti prodotto d'eruzioni accadute nei campi flegrei, ma diversi dai primi per una serie di crateri. — In questo modo non abbiamo solamente due formazioni, il tufo pomiceo e la formazione dimostrante meno coesione, ma anche due diverse serie di crateri. I crateri collegati alla formazione inferiore, che io denominerò *primitivi*, poichè contemporanei al tufo del pomice, alla cui formazione esse ebbero parte, constan solo di vero tufo con tutti i suoi caratteri essenziali. Quali rappresentanti di questi crateri primitivi nomino il M. Barbaro, i di cui strati ricadono e si staccano verso il cono. I crateri della divisione superiore, si vogliono nominare in proporzione al tufo *secondari*, appajono solo quando il tufo pomiceo è di già formato e forse (in massa) elevato; essi si fecero passo per mezzo ad essi, e gettarono una quantità di pomice e di cenere, la quale, come si disse, principalmente cuoprono questi. Il Monte nuovo è un esempio per gli ultimi; anco la Somma credo poter annoverare fra questi. . . . . Molti autori, e fra questi alcuni di nome, hanno dichiarato il Monte nuovo per un cratere d'elevazione, altri al contrario opinano esser un cratere d'eruzione, e tutti apportano qual opinione le più o meno istesse cagioni. Dietro la Teoria di Buch credo poterlo annoverare fra i crateri

d'eruzione, testimoni oculari, i rapporti, le circostanze parlano in favor di questi. Se però si avvicinano le opinioni contraddicenti, se si concede ciascuna specie di formazione, risulterebbe forse di venir più vicino alla verità, non venendo rigettate le asserzioni di testimoni oculari. D'altronde mi sembra che ciascuna eruzione sia quasi necessariamente unita ad una elevazione qualsiasi il grado a cui pervenga. Veggiamo ora, che dopo ne sia stato innalzata la spiaggia, il suolo si gonfiò tanto da esser paragonabile ad un monte e che solo allora si spaccò la terra, e incominciò l'eruzione la quale terminò la formazione del Monte nuovo e di certo contribuì per la maggior parte. — È vero che il Tempio d'Apollo al piè del Monte nuovo e alla spiaggia del lago d'Averno, il quale non sofferse cangiamento alcuno mediante l'elevazione, ne sembra una contraddizione, ma io dovrei credere poter presumere, essersi essi trovato fuori dello spazio gonfiato (si paragoni con quanto disse Dufresnoy: Mem. pour servir à une description geol. de la France. IV. 276. in questo rapporto), e oltre di ciò non si ha il diritto nè di rigettare nè d'approvare le asserzioni de' testimoni oculari.

Il Monte nuovo è un cono alto 428′ (Hoffmann) il quale racchiude una cavità circolare regolare, la quale nella sua profondità maggiore è più alta del livello del mare solo per alcuni piedi; una quantità di strati di pochissima coesione termina alla parte superiore del circolo, le di cui pareti sono per tre quarti della circonferenza quasi perpendicolari. Più verso il fondo trovansi strati d'un tufo di tutt'altra natura. Dietro le mie osservazioni scritte sul luogo stesso somiglia esso di molto al tufo pomiceo di Posilippo. Alla parte esterna verso il golfo, al di sopra l'inclinazione è di 22°, abbasso di soli 15° vedesi una corrente di lava, la quale discende dalla sommità sin al mare. Questa lava assomiglia al Peperino della Pianura, come osservò pure Abich, questa corrente di lava

ha oltre la sua inclinazione verso il golfo, anche la particolarità, di profondarsi verso l'interno del cratere sotto il 26° e di terminare improvisamente come a taglio. Al di sopra delle pareti perpendicolari la lava infocata deve essersi rialzata fin al vertice verso il fine dell'eruzione e di poi colata al di fuori del margine; di poi essa si calò, prese seco le pareti, le quali in tal modo presero l'inclinazione quasi perpendicolare.

RENDICONTO

DELLE SESSIONI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA

(*Continuazione*, *vedi pag.* 244)

4. *Sessione.* 3 *Dicembre* 1846.

Il Segretario partecipa Lettera del Sig. Bartolommeo Zanon in data di Belluno 26 p. p. Novembre colla quale ringrazia il Corpo accademico per la sua aggregazione tra i Corrispondenti.

Altra simile Lettera del Corrispondente Sig. Prof. Antonio Colla, da Parma giorno suddetto, nella quale partecipa ancora l'infausta notizia della morte del celebre Prof. Giacomo Tommasini, nostro Accademico pensionato, avvenuta all'un'ora e mezza antimeridiana dello stesso giorno 26.

L'Accademico corrispondente Sig. Prof. Vincenzo Flauti Segretario dell'Accademia delle Scienze della R. Società Borbonica di Napoli con sua lettera del 1.° p. p. Ottobre accompagna il dono fatto da quel Corpo Scientifico del Volume V, diviso in due Parti, degli Atti della stessa Accademia, volume in 4.° con tavole, stampato in Napoli stesso e portante la data del 1844.

Il lodato Segretario poi unisce ancora al volume un esemplare del suo — Discorso sui lavori della R. Accademia delle Scienze di Napoli dal 1.° Luglio 1845 al 30 giugno 1846.

Il Presidente annunzia al Consesso che, l'Accademico pensionato Signor Prof. Vincenzo Valorani, impedito

per malattia dall'intervenire all'adunanza, ha mandato la sua Memoria d'obbligo, che viene letta, e nella quale tratta — *Di una grave malattia e di una singolare convalescenza nella persona del Sig. Cavaliere Luigi Grisostomo Ferrucci* — Memoria che qui si inserisce per intero consentendolo l'Autore.

E seguitando il costume, Accademici prestantissimi, di porvi a giorno dei casi più importanti incontrati nella mia pratica, uno oggi vo' narrarvene, quanto semplice e comune per una parte, altrettanto per l'altra, se non unico, singolare.

Il Cavaliere Avvocato Luigi Grisostomo Ferrucci, che molti di Voi conoscete di persona, e tutti certo conoscerete per fama, frequentava nel primo fiore dell'età sua questa Pontificia Università, ed attendeva in qualità di scolaro alle scienze legali. E sommamente studioso com'era, ed avidissimo oltre ogni dire d'apprendere, dava opera contemporaneamente, e con molto ardore ad altri studj, e a quelli segnatamente della lingua greca, e dell'antiquaria. Le quali molteplici occupazioni, non tramezzate da riposi, e da passatempi, se gli procacciarono l'amore de' suoi maestri, e la benevolenza invidiabile del Mezzofanti e dello Schiassi (*); se gli fruttarono in sui primi di Gennajo del 1820 la Laurea *in utroque* con menzione onorifica al governo, non mancarono per egual modo d'affievolirlo sensibilmente nella sua macchina, e predisporlo a poco a poco ai più gravi disordini di salute.

(*) *Il Mezzofanti, ora degnissimo Porporato di S. Chiesa, e il Canonico Filippo Schiassi, mancato già da parecchi anni alle glorie bolognesi, erano in allora due degli ornamenti principalissimi del Felsineo Archiginnasio; sedendovi l'uno a professore della greca favella, non che di tutte le lingue orientali, l'altro della Numismatica, e dello studio di cose antiche.*

Difatto, o fosse per ereditaria materna disposizione alle affezioni reumatiche, o per l'aere secco di questo clima, e la frequenza delle vicende atmosferiche, o per l'una, e per l'altra insieme di queste cagioni, incominciò nel Febbrajo dello stesso anno a lagnarsi d'alcun risentimento alla parte membranosa muscolare del torace, e ad essere infastidito di tratto in tratto da secca tosse. La quale trascurata ne' suoi principii, anzi avvalorata direi quasi dalle non interrotte fatiche di mente, andava, non senza mia pena, sotto i miei occhi crescendo via via. E con un respiro non in tutto libero, e con polsi non sempre naturali, e con modi irregolari di cutanea calorificazione, e con manifesto dimagrimento, e con escreati non sinceri parve voler prendere l'aspetto d'una lenta bronchite. Diagnosi, che veniva in certo modo raffermata, e si rendeva forse più temuta per l'abito di corpo dell'individuo, non al tutto lontano allora dal tisiforme. Di che davano indizio l'altezza della persona, il petto in proporzione non ampio, le braccia lunghe, le spalle alate, i denti bianchissimi, gli occhi accerchiati di livido, la faccia alquanto plumbea, la fisionomia visibilmente pietosa; e a tutto questo arroge l'età poco più che ventenne.

Un tale stato di cose, certo per sè abbastanza attendibile, non si apprezzava, a malgrado de' miei ammonimenti, quant'era mestieri dall'infermo. Le sue consuetudini duravano presso a poco le medesime; ei si cibava più del dovere, non rimettea del tutto le occupazioni di tavolino, non concedeva al corpo il necessario riposo. Così eransi perduti meglio che quaranta giorni; e intanto il male cresceva, poco o nulla si operava medicalmente in corrispondenza al bisogno, e gli sputi avevano già prese tali apparenze, da fare impressione allo stesso Tommasini, il quale mandato dallo Schiassi a visitare il suo Ferrucci, ebbe, più che per altro, per quelli appunto a presagirne sinistramente. Quando, non so se io mi dica per difetto di

cura, o per errori di vita, o per conato naturale della macchina, insorse improvvisamente intenso freddo, che dando presto luogo a gagliarda reazione di calore trasmutò incontanente quell' affezione, di lenta e mezzo nascosta ch' ell' era, in un' acuta, e ben manifesta pneumonite. Inopinata metamorfosi, da cui forse, più che da qualunque altra circostanza, se dà nel segno la mente, dipendè a mio credere il riscatto di quella vita, e tutta quanta la possibilità della successiva sanazione. Imperocchè per un verso le parti lentamente e profondamente attaccate rientravano sotto l' influenza benefica di più forte e più curabile dinamismo, per l' altro la ragione d' impor leggi più severe all' infermo, e di dar mano a mezzi di terapia più efficaci, era meglio sentita e vie meglio giustificata. Quello difatto fu il primo giorno in che egli intese il bisogno di porsi in letto, di sciogliersi da ogni legame inopportuno di vita, di ritrarsi da qualunque occupazione, e non pensar più, che a provvedere in tutto e per tutto alle urgenze del suo stato. E vi pensò sì fattamente, e così rispose alle intenzioni della natura, e dell' arte, ch' io debbo dire d' indi in poi, a lode vera di Lui, d' essermi di rado incontrato con infermi egualmente assennati, ed obbedienti. Sostenne con pazienza le più dure negazioni, non si ricusò a medicine di qualunque sorta, le prese puntualmente ai tempi prescritti; ebbe ferma e piena fiducia alle parole del Medico; di guisa che nè per insistenza di male, nè per minaccie di peggio, nè per accumulamento di mezzi curativi non cessò mai di mostrarsi tranquillo e sereno. Circostanze degnissime di essere ricordate; come quelle, che quando vi concorrono, ajutano il bene, e ne danno in prevenzione, ad altre cose eguali, promessa radamente fallace; quando mancano per contrario, oltre che le migliori direzioni cliniche non riescono di leggieri all' intento, vi ha poi giusto fondamento a presagio più presto infausto, che favorevole.

Abbandonatosi adunque per intero, come udiste, a'

miei consigli, o fosse che lasciata libera via ai progressi del male, e fuggita direi quasi l'occasione di frenarlo, avessi io a sentirmi naturalmente inchinato a fare ogni sforzo per raggiugnerla; o che le stesse eccellenti disposizioni d'animo dell'infermo testè ricordate, infondessero ed alimentassero in me speranza e coraggio, il fatto è, ch'io, ad onta di sì temute apparenze, incominciai la mia cura con una attività proporzionata all'importanza del caso, e il dirò anche con un sentimento di fiducia maggiore di quello, che la sua gravezza potesse inspirare. Primieramente imposi una dieta la più tenue, consistendo tutto l'alimento dei primi giorni in una semplice orzata, resa gradevole e medicinale da sciroppo di capel venere, e da acqua coobata di Lauro Ceraso, che tenea luogo ad un tempo di cibo, e di bevanda. In seguito non desistendo da questa, gli accordai una chicchera di lungo pan trito la mattina, ed un'altra la sera. E siccome l'individuo era per abitudine di gran pasto, mi trovai nella necessità, quasi per ingannare e tenere a bada la sua somma appetenza, di permettergli d'andare quasi del continuo masticando degli acini d'uva secca, obbligandolo a gettarne la buccia e i vinaccioli. Concessione a cui non discesi mal volontieri, anche perchè quell'uva, ch'egli aveva dal suo paese, essendo molle, e dolcissima, faceva più presto che nò ufficio di espettorante. La dose dell'acqua coobata surriferita, non tenne sempre la stessa proporzione nella bibita ordinaria; si portò invece per gradi al più alto segno. Fra i mezzi poi più diretti di terapia, s'ebbe ricorso primamente alla digitale purpurea, non perchè fosse farmaco allora de' più usitati in fatto di flogistiche affezioni, bensì perchè la malattia che si curava, era per sorte accompagnata da una durezza di polsi quasi metallica. Poscia la digitale diè luogo al Kermes unito all'estratto di scilla, non che a qualche grano di giusquiamo somministrato singolarmente nelle ore vespertine in qualità di sedante e di

paregorico. Per egual modo non si intralasciarono nemmeno i lambitivi di vario genere, e furono alcuna volta anche oleosi, quando la costipazione dell' alvo paresse meglio consigliarlo. Ma per quanto gli espedienti ricordati facessero al caso, per quanto tornar potessero all'uopo più o meno efficaci, il processo morboso era tale di sua natura, che domandava istantemente la estrazione del sangue; anzi principalmente per questa, ripetuta quante volte abbisognava (da ciò stesso che il fatto progressivamente addimostrò) poteva offerire speranza d'incamminarsi a benigna risoluzione. Il perchè valutate a dovere le imperiose urgenze del male, nè dimenticato nemmeno, che dopo tanto suo progredire non erasi fatta che una semplice applicazione di sanguisughe ai punti più dolenti del petto, fu praticata una larga sanguigna la sera istessa del 1.° giorno che l'infermo si pose in letto. Altre ed altre se ne ripeterono ne' dì successivi; anzi in un giorno del 1.° settenario, quando gl'impeti morbosi volgendo all'acme maggiormente infierivano, si tenne indispensabile di riaprire la vena per ben tre volte. E già erasi giunti alla nona giornata dalla nuova riaccensione; e tuttavia con tanta sottrazione del primo stimolo della vita, con un sì parco uso d'ogni materiale riparante, coll'incessante impiego dei più efficaci fra positivi deprimenti, poco o niente erasi guadagnato da offerire fiducia di riuscire a scansare una qualche locale temibile degenerazione. La tosse insisteva; gli sputi continuavano salivali, e inconcludenti; il respiro tuttavia grandemente angustiato; nulla, o quasi nulla diminuito quel senso di pena e di oppressione al torace, e più particolarmente alla parte inferiore dello sterno, che l'infermo solea notare colla voce latina di *offendiculum respirationis*; il giacere sui lati ognora impossibile; la cute per niente officiosa; i polsi duri e resistenti, qual se niuna cosa si fosse fatta per umiliarli.

Ciò non pertanto in così grave pertinacia di cose,

questo vi avea di buono: che il malato si manteneva egualmente sereno e coraggioso, e alla niuna prostrazione dell'animo niuna similmente rispondendo prostrazione di corpo, le forze della vita mostravansi direi quasi valide e ferme, come da principio, ed offerivano ancora piena opportunità all'arte d'operare corrispondentemente ai bisogni. Quindi è ch'io dall'un canto misurava ponderatamente lo stato dell'organo affetto, dall'altro le condizioni dell'universale; e spiando intentamente l'occasione di agire, proseguiva con fermezza la cura per modo da tenere in freno, per quanto era da me, il processo morboso, e da non gittare minimamente quei poteri fisiologici, alla efficace cooperazione de' quali, era affidata ogni speranza di salvamento.

Con queste norme si durava ognora nelle negazioni, ed erano, come udiste, delle più rigide e delle meno comuni; si istituivano nuovi salassi, ed erano già diecinove di numero; si rafforzavano i mezzi diretti di terapia, ed erano de' più forti, e alle dosi più alte e più concludenti. Quando in sul finire del secondo settenario, anzi propriamente all'apparire della quattordicesima giornata, cominciarono a vedersi i primi segni promettitori di non disperata e forse non lontana salute. La cute per la prima volta in quel giorno si fece un po' molle e pastosa, la respirazione più appianata, l'impressione dolorosa più assai comportabile, la tosse meno aspra, l'escreato più facile, meno sottile, più catarrale; e la febbre che teneva l'essenza sua dallo stato del petto, confermava con polsi più aperti e rotondi, meno frequenti e meno duri, e direi anche ondosi alcun poco, i primi augurj di bene, che dalle condizioni del petto stesso si raccoglievano. Il quale inaspettato, e confortante cambiamento di cose s'insinuava nell'animo con molta persuasione, in quanto che, oltre spirare di per se stesso alcuna sorta di fiducia, si conciliava poi maggior credito dal mostrarsi appunto in uno di quei

giorni, tenuti dagli antichi per giudicatorj, in cui non si sa per quale misteriosa cagione, gl'indizi del meglio e del peggio non falliscono al loro fine. In effetto ogni giorno del terzo settenario fu contrassegnato da qualche buon successo; ogni giorno fu giorno di declinazione di male: e se a cagione dei polsi, che si tenevano tuttavia troppo in sul grande, e più per un residuo di risentimento penoso alle parti indicate, fu forza istituire ancora una piccola sanguigna, e non desistere dall'uso de' rimedi, che assai gradatamente; non pertanto nella 21.ª giornata era già svanita ogni apparenza di malattia; ed io aveva onde dichiararne la piena risoluzione, e proclamare il mio infermo convalescente.

Ecco in succinto, A. P., la medica istoria ch'io m'era proposto di raccontarvi; la quale se avesse qui, come potrebbe avere il suo termine, non avrei per certo adempiuto a quanto v'ebbi impromesso da prima. Imperocchè per quanto grave avesse potuto parervi la malattia che si discorse, per quanto paurosi ed evidenti i rischi campati dal mio infermo, per quanto estremi i mezzi di cura impiegati a sottrarnelo, non è però men vero, che non vi ha forse medico di qualche estesa pratica, che non sia riuscito alcuna volta, secondato dalla natura, ad operare di somiglianti sanazioni. Ma la storia del caso ch'io voleva riferirvi, non è qui tutta intera; voi ne udiste finora la parte più semplice, e più comune. Rimane l'altra, se non unica, singolare, a che accennai da principio; ed ella si riferisce tutta quanta alla convalescenza.

E di vero: a cui di voi non parrà cosa, se non forse unica, singolare, in udendo, come dopo sessanta e più giorni di malattia (che tanti appunto n'erano decorsi, computato il primo tempo della lentezza, e quello dell'acutezza successiva), dopo tanta privazione di nutrimento, dopo tanta sottrazione del primo dei materiali riparanti, dopo sì largo, e sì continuato uso di potenze deprimenti

positive e negative; a cui di voi, dissi, non parrà cosa, se non forse unica, singolare, che dal 21.° giorno dalla riaccensione, il mio infermo rimaso libero della febbre, e dichiarato convalescente, in soli undici giorni si allargasse gradatamente nel cibo, s'agginocchiasse in sul letto a ringraziare la Provvidenza, componesse dei versi a letizia del suo riscatto, lasciasse le coltri, movesse in giro per le sue stanze, escisse di casa, si recasse in S. Martino davanti l'altare della B. V. del Carmine, e vi ascoltasse una intera messa ginocchioni, si portasse a piedi dal Borgo San Pietro, dove egli abitava, alla Biblioteca di San Domenico per provvedersi di libri fra i duplicati che vi si vendevano, infine tornasse salvo e prosperoso a Lugo sua patria, dove erano già precorse notizie dolentissime della sua morte? Sì, tutto questo egli fece nel breve spazio di undici giorni. Ma la maraviglia non istà in questo che il facesse; imperocchè una volontà forte, una volontà risoluta, ajutata da fervida e giovane immaginazione, potrebbe a circostanze pari tentar forse altrettanto, e fors'anche fino ad un certo segno riescir pure all'intento. Ma che il facesse senza punto soffrirne nè allora, nè poi; che il facesse ristorandosi visibilmente nell'aspetto, e guadagnando essenzialmente nelle forze macchinali; che il facesse assodando il temperamento, migliorando la costituzione, attignendo quasi direi con passi precoci la più ferma virilità; in una parola con tanta felicità di conseguenze fisiche ed intellettuali, da rendersi successivamente capace delle più ardue prove di mente e di corpo; da starsene per dieci anni consecutivi, inteso ad arduo e lungo lavoro, quotidianamente sette ore del giorno a tavolino; da farsi dopo 3 anni lo sposo, e ingenerare dieci robusti figliuoli; e quel che è più, da non cadere da quel tempo, cioè a dire da ventisei anni a questa parte, ammalato più mai . . . . . Oh qui sì che vi ha onde maravigliarsi: e le maraviglie trapassano la misura, e il racconto sembra

quasi soperchiar la credenza, ed alcun che di esagerato mescolarsi alle parole. Se non che sopravvivono ancora alcuni fra i testimoni oculari del fatto; ed è pur vegeto e parlante il soggetto del fatto stesso, dalla viva voce del quale può ognuno che m'ascolta, quando che sia, a sua posta verificarlo.

E d'onde mai l'esempio di sì straordinaria convalescenza? Per quali forze potè operarsi? Per quali circostanze arcanamente fra loro cospiranti esser condotta a sì pieno e sì spedito adempimento? La domanda è spontanea e naturale; non forse così naturale e spontanea sì par la risposta. E so ben io, generalmente parlando, di quali prodigi sia capace il sistema nervoso venuto comunque a grado di esaltamento; e intendo pure, riferendo il discorso tutto al caso nostro, quanto l'idea del campato pericolo, la gioja della sanità ricuperata, la brama di tornare agli amati suoi studi, il desiderio della patria, l'amore de' suoi, il piacere di riabbracciare gli amici, e aggiungi ancora se vuoi, quel senso interno di inesprimibile godimento, che è del testimonio non ingannevole della cenestèsi, intendo pure, io diceva, come tanti e sì svariati affetti tumultuando dentro nell'animo, e scotendo fortemente la fantasia vivacissima del mio giovane infermo, fossero potenti a svegliare nelle fibre del suo organismo, attitudini insolite, attitudini a concepire e sostenere le più gagliarde azioni, attitudini a percorrere a passi come di gigante il cammino, che il divideva dalla compiuta salute. Ma so ben anco che coteste forze imprestate de' nervi, cotesti impeti inusitati, e maravigliosi della fibra, o vengono meno per via, o se resistono all'uopo, non manca di averne danno la macchina, ed or più presto, or più tardi ne dà purtroppo manifesto dimostramento; se non altro in que' luoghi dove ebbe il male la sua sede; dove trattandosi specialmente di flogosi, la risoluzione non può mai effettuarsi sì intera, che tornino i tessuti al primitivo loro stato, e non ritengano in sè alcuna sorta d'addentellato alla recidiva.

Ond'è adunque, ripeto, la ragione del fatto che vi ho narrato? Dovrà perciò segnarsi a prodigio, e ritenersi al disopra dei poteri della natura? Ben altrimenti io dico; anzi dalle circostanze del fatto stesso penso se n'abbia a ricavare la compiuta spiegazione. Primieramente: hannosi a tenere nel più gran conto le attività naturali disopra enunciate e come cause impellenti, e come concause ajutatrici. E chi potrebbe negarle? E chi non accordare ad esse il più grande valore? Bisogna essere del tutto straniero alla storia dei fatti dimostranti la possanza del sistema nervoso per escluderle ed impugnarle. In secondo luogo: hassi a determinare con fondamento, se l'infermo guarisse da sì grave infermità per opera solo della natura in dispetto dei mali offici dell'arte, ovvero per l'opera della natura, e la salutare cospirazione dell'arte ad un tempo. Sendochè gli elementi operosi alla produzione del fenomeno che si ricerca, le ragioni intrinseche intendo di sì insitata convalescenza, non si ponno rinvenire d'altronde che in quegli ingegni medesimi che operarono il risanamento della malattia. Ma chi dubiterà nel caso nostro d'affermare che l'arte concorresse colla natura alla sanazione del morbo? Anzi chi non terrà per inconcusso ed ineluttabile che vi concorresse per molto? E dirò anche più veramente, vi concorresse come condizione necessaria, senza la quale la sanazione del morbo stesso non avrebbe mai potuto effettuarsi? Niuno certamente. Imperocchè se è dimostrato e dimostrabile che in onta della natura niente al mondo si è mai risanato, sarà egualmente dimostrato e dimostrabile, che in certi casi gravissimi di malattie, la natura da se sola (e peggio poi se intervenendovi l'arte, v'intervenga in senso opposto de' suoi bisogni) non è capace di emergere vittoriosa da' suoi conflitti. Dunque la gravezza stessa del male ne conduce a credere che l'arte cooperasse indispensabilmente alla sua felice soluzione. E la credenza in ciò diviene persuasione, e la persuasione

cresce a mille doppi, ed è portata al massimo grado di convincimento dove si consideri che nell'operare, l'arte avendo toccato gli estremi, quando non avesse agito in conformità delle urgenze, vale a dire a seconda delle necessità naturali, l'arte medesima colle sue trasmodate operazioni avrebbe condotto l'infermo ad eccidio irreparabile. Ora se per le cose anzi dette è chiaro ed evidente, che la natura e l'arte insieme congiunte, maravigliosamente concorsero alla salvezza di quella vita, riescirà men arduo ancora a comprendere, come ciascuna d'esse dal suo canto abbia poi contribuito a condurla ad un rinovellamento sì progressivo, sì intero, sì duraturo. Imperocchè è chiaro ed evidente, che non potevano in altro modo contribuirvi che in questo; e cioè: *la natura validamente resistendo lungo le fasi diverse del male; l'arte raggiungendo il suo scopo, e restando sempre per entro ai suoi confini.* Senza queste due condizioni in tutta la loro pienezza verificate, non s'avrebbe mai potuto conseguire nè una sì felice e spedita convalescenza, nè un seguito non mai interrotto per lustri e lustri di un ben essere sì invidiabile. E di vero se la natura a cagion d'esempio non fosse stata dotata in origine di una validità a tutte prove, se fosse stata inquinata di qualche labe, se nelle parti attaccate dal processo morboso non avesse posta in atto tanta e sì prolungata resistenza, quanta ne facea duopo, perchè non isnaturassero menomamente, e nulla rimettessero della loro nativa integrità; se nell'universale dei sistemi non si fosse mantenuta tenace de' suoi poteri in guisa da saper rinovellare a tempi debiti quelle forze excentriche e periferiche, onde si rivelle dai centri il soverchio, e si contrasta trionfalmente ogni più lontano principio di localizzamento di morbo, come avrebbe mai potuto avverarsi in tutta la sua interezza quello stupendo ultimo intento, di che qui si ragiona? Così a sua volta: dove l'arte non si fosse contenuta entro i suoi veri termini, e cioè: o da un lato non avesse rag-

giunto appieno il bisogno col non portare il trattamento antiflogistico sino a quel punto che era necessario, per forma che rimanesse nella macchina ancora un elemento alla locale flussione, un materiale alla creazione morbosa di nuovi fluidi, uno stimolo all'azione eccedente de' tessuti infiammati; o per l'altro avesse, operando, soverchiata nel più lieve grado la misura; ed è quanto dire stremato appena appena un po' più del dovere quelle generali potenze vitali, da cui tutta dipende la giudicazione graduata delle malattie, ed ogni maniera di successivo e locale, ed universale risarcimento; avrebbe mai potuto, non dirò aspettarsi, ma immaginarsi nemmeno lontanamente possibile quel complesso meraviglioso di cose, che forma appunto la parte, se non unica, singolare, del caso pratico che io voleva raccontarvi? Per certo non mai.

Ora se così è, come è in effetto, quale gran merito non avrà l'arte allo stupendo riprodursi di quella vita, e quanta gran lode non le sarà dirittamente dovuta? Assai meno per vero dire, assai meno di quel che sembrerebbe a primo aspetto. Sendochè, quanto è giusto rimeritarla d'aver cooperato sentitamente colla natura alla sanazione del nostro infermo, altrettanto si parè, che di quel sì spedito ripristinarsi di lui in salute, di quel perfezionarvisi a vista d'occhio, di quel mantenervisi così fermamente, e sì a lungo, abbia ella a dividerne il merito col caso; anzi al caso abbia a cederne la più gran parte. Dico abbia a cederne al caso la più gran parte; mentre se non fosse stato il concorso fortuito di tante e tante minime circostanze, non calcolabili tutte nemmeno dopo il fatto, non possibili, o almeno difficilissime a rinnovarsi per una sol volta nel loro complesso in altri mille e mille eventi di malattie; l'arte non avrebbe mai potuto medicando, ottenere quel moltissimo, che pure ottenne mirabilmente. Ed era tanto lungi dall'imprometterselo, non che dall'idearlo, che ne rimase attonita ella medesima e non senza gran palpito,

e non senza gridare al rischio, e al pericolo, vide il suo infermo andare per vie insolite ad insolita meta. Oltre di che non è malagevole nemmeno ad intendere, come alcune delle sue stesse operazioni, ove si considerino in rispetto delle varie occasioni, e dei diversi contrattempi in cui furono effettuate, e del più e del meno della loro quantità, della loro forza, della loro durata, rientrino immanchevolmente nel novero di quelle tante minime circostanze eventuali, testè ricordate. E da che l'arte non poteva in anticipazione tutte partitamente e congiuntamente comprendere e valutare le stesse proprie operazioni, e molto manco ragguagliarle con una serie indefinita di altri ignoti elementi, cospiranti alla stessa medesimezza di fine, non poteva, e non doveva neppure arrogarsi gran porzione del merito, che si deriva dal finale risultamento. Aggiungerò anzi di più: che in quel suo stesso rimanersi per entro a giusti confini, in quello stesso suo cogliere perfettamente nel segno, e in tante e tante previdenze, di che potrebbe tuttavia menare alcun vanto, niuno oserebbe assumere l'incarico di addimostrare incontrastabilmente, che il caso non vi avesse alcuna sorta di impero, nè alcuna segreta, non avvertita influenza. Per me ne sono addentro sì convinto, che da ciò appunto, e non d'altronde, la rarità ripeto di somiglievoli esempi. Qual è clinico, fosse pure de' sommi, che presumesse innanzi tratto, quasi come ad un punto di vista, scandagliare e misurare le cose tutte esterne ed interne, che esercitano nel suo malato, e sul suo malato un'azione qualunque? E quando ciò pur fosse fattibile, che non lo è ad ogni patto, come tutte correggerle, e dominarle? Quale è maestro di pratica medicina, fosse ancora taumaturgo nell'arte, che potesse in anticipazione assolutamente dire al letto del suo infermo: *nelle azioni di terapia, tant'oltre e non più*; senza pericolo di urtare in quel troppo, e in quel poco, che non opponendosi al compiuto risanamento, costituiscono appunto il nodo della

quistione di che si tratta? In quel troppo, che a località già risoluta obbliga l'arte a riparare le generali forze più del bisogno debilitate; in quel poco, che lasciando ai poteri naturali gli ultimi passi della locale risoluzione, obbliga la natura a raddoppiare gli sforzi per conseguirla interamente. Fonti immanchevoli, sì l'uno, e sì l'altro di più o meno stentata, di più o meno prolungata convalescenza; che è appunto l'opposto del fatto ch' io vi veniva dichiarando.

E qui riandando col pensiero la eccedenza dei mezzi che furono indispensabili alla cura della malattia, di che si tenne soggetto, mi si offrirebbe opportunità d'entrare a discorso cogli Hannemaniani, ed invitarli a prender meco questo fatto a seria disamina. E dopo averlo insieme ragionato, e discusso in ogni suo termine, rilevatane l'importanza, misuratene le conseguenze, indirizzar loro la seguente dimanda. Se la così detta medicina dei simili, nel senso proclamato dall' Hannemann, avesse suo fondamento nel vero; se i suoi trillionesimi e diecillionesimi possedessero virtù efficacemente medicamentosa, che sarebbe avvenuto del mio povero infermo sottomesso ad un metodo di cura, tutto appoggiato all'antica legge de' contrari; ad un metodo di cura sì attivo, sì energico; a dosi di rimedi, millioni e diecillioni di volte maggiori delle raccomandate dall'innovatore Alemanno? La quale domanda, come ognuno per sè comprende, non dando luogo a risposta persuadevole e convincente, avrei onde chiudere seco loro ogni discussione affermando: che dove per qual si fosse fato inaudito potesse mai accadere, che perita ogni memoria di cose mediche, la medicina pratica ritornasse bambina, anzi spogliata e nuda di osservazioni comparisse oggi la prima volta a far sue prove nel mondo, basterebbe questo solo fatto a porla in sospetto della vanità dei concepimenti dell'Hannemann, e farla tosto inchinare a tutt'altre norme, che a quelle prescritte dalla dottrina dei simili, e delle frazioni infinitesimali.

Potrei per simil modo farmi incontro a certi novelli apostoli dell' ippocratismo, che con intenzioni veramente non degne della sapienza e della morale ippocratica, si diedero d'attorno a guisa di ciurmadori a porre in discredito colla voce e colle stampe la scuola Bolognese, tacciandola incomportabilmente di sanguinaria. La scuola Bolognese, che era più lontana d'ogni altra dal meritarlo, dacchè fu forse la prima a dimostrare cogli esempi, che si potevano talora riscattare quasi miracolosamente alcune vite già devote a morte, aggiagliando al bisogno il coraggio di operare, e portando l'uso della sanguigna a quegli estremi, che i casi diversi comandavano. La scuola bolognese, che intorno all'argomento del trar sangue nella cura degli infiammati, e del numero dei salassi da farsi, e della misura di ciascun salasso, non istette contenta ad affermare indeterminatamente, *che vi vuol modo e misura nell' estrazione del sangue*, come i più usan di dire; ma studiando ed analizzando attentamente le circostanze particolari dei malati e delle malattie, che oppongono insuperabile contrasto alla continuazione dei salassi, specificava il come, il quando, il perchè di così fatte limitazioni, e a caratteri indelebili segnava i tremendi confini, oltre i quali anche a flogosi tuttavia persistente, non è più permesso al medico di salassare. Potrei, dissi, farmi incontro a cotestoro, e postili a giorno di questo fatto in tutta la estensione sua, dimandarli a viso aperto, se altri mezzi di scampo avessero eglino saputo offerire al mio infermo; se con argomenti di cura più rimessi avessero avuto fiducia di condurlo a salvamento; in una parola, se con un numero inferiore di sanguigne si fosse mai potuta conseguire più rapida, più compiuta, più durevole guarigione? Ma il fatto si fa ragione da sè, e non abbisogna di altri commenti per sovrastare alle eccezioni. Una malattia, che si presenta sì grave, un metodo di cura sì attivo, che tocca gli estremi; una convalescenza, che va

sì spedita al suo fine; una sanità ripristinata, che si mantiene sì lungamente perfetta, parlano un linguaggio aperto, e conchiudente, che fa tacere ogni spirito di parte, e sforza all'assenso, qual è più austero, e più ribelle intelletto.

Il perchè, anzi che perdermi in vanità di polemiche, prego, mi sia lecito di dar fine alle parole, accennando per un istante ad un altro proposito, quanto estraneo a materia di medicina, altrettanto giusto in se stesso, e sotto certi rispetti non meno confacevole alla circostanza, e molto meno dalla eccellenza de' vostri animi non condonabile al mio cuore.

Ch'io vo' dire liberamente d'innanzi a voi, che se di alcuna cosa mai ebbi motivo di compiacermi, esercitando pubblicamente l'ufficio di medico, per certo di quella mi compiacqui di avere in Luigi Grisostomo Ferrucci salvato alla repubblica letteraria un letterato distinto. Uno dei pochi che guardando ai bisogni del loro tempo, fecero opera di sposare con successo le lettere ad ogni maniera di filosofia, ed in onta al soverchiante romanticismo, campare dal naufragio d'ogni onesta disciplina un filo di quell'arte poetica, che ebbe Virgilio ad autore, e Dante ad erede. Della greca letteratura, non digiuno; nella latina, forse a niun altro secondo; nella nostrale, emulatore fortunato degli ottimi. Di cui, senza parlare delle sue minori produzioni, che basterebbero per avventura da se sole a dargli fama non peritura; ricorderò unicamente, che compose 60 odi latine, sperimentandosi vittoriosamente a tutti i metri oraziani; dove adattando la lirica antica ad argomenti moderni, consacrò in bella e sublime poesia la memoria de' più grandi avvenimenti del nostro secolo. Ricorderò, che scrisse 30 epistole sotto nome di *Apodixis epistolaris* nel più scelto esametro virgiliano, nelle quali rischiara dottamente le più ardue questioni dell'etica, e della filologia; coll'utile intendimento di premunire di un

lume i giovani studiosi affinchè non siano troppo arrendevoli ai sofismi de' novatori. Ricorderò da ultimo, che fece un poema in bella lingua dantesca di 120 capitoli, denominandolo *Scala di vita*. Opera grande e faticosissima di circa 18,000 versi, che ha per fine di opporsi ai danni, e alle ruine del materialismo, al quale si è purtroppo oggi trasciuati da soverchio amore all'analisi; e che riproducendo quasi come in miniatura quanto di più preclaro si è pensato, e scritto scientificamente a' nostri giorni, collega lo scibile moderno ad una serie di moralità, che guidano a conclusioni fondamentali di religione, ed a principii certi in ogni dottrina.

Le quali cose mi è piaciuto qui d'accennare, perchè s'abbia da me una testimonianza d'onore un uomo di tanti studi, e di tanti meriti; degno veramente di miglior sorte, e di maggiori considerazioni. Di che forte lamenterei, se non credessi dover rispettare la dignità stessa del suo silenzio. Chè Egli pago dell'umile condizione sua, e ognora sereno dell'animo al pari che dell'aspetto, non avviene mai che si quereli della fortuna e degli uomini. Forse perchè tien fisso al pensiero, che il possedimento de' savj sta tutto nel patrimonio delle proprie virtù, e forse ancora perchè, così com'è d'alti spiriti, debb'essersi per tempo accostumato a questa dura persuasione, che la vita del vero Uomo di lettere comincia solo il giorno de' suoi funerali.

5. *Sessione.* 10 *Dicembre* 1846.

L'Istituto Ferdinandeo accompagna con lettera, in data delli 4 p. p. Novembre, il dono del 12.° Volume del Giornale del Museo, che ha ultimamente veduto la pubblica luce in Innsbruch, avvisando inoltre che l'Accademia riceverà in breve anche la continuazione delle centurie di cambio della Flora Tirolese dal N. 1151 al 1580.

Anche questa Società Medico-Chirurgica consegna il quaderno di Ottobre, anno corrente, del suo Bullettino delle Scienze Mediche.

L' Accademico onorario Dottor Ulisse Breventani in questa seduta e nella successiva del 27 lesse un suo lavoro in cui proseguì e diede compimento alla esposizione di quanto lo studio da lui propostosi *sulla curabilità della tisi pulmonare* lo ha condotto ad indagare e stabilire; esposizione che incominciò in altra sua lucubrazione letta fino nella tornata, del 30 Maggio 1844.

Conforme al piano che si prefisse in questa, (ove fece conoscere le modificazioni che l' Anatomia patologica rinvenne negli organi respiratorj dimostranti il nostro organismo inclinare talvolta a risolvere, ed in qualche modo a liberare i polmoni dall'affezione tubercolosa) viene ora in ispecie a ricercare da prima se esistono fatti che provino ad evidenza che polmoni affetti da tubercoli giunti a quello stato di accumulamento e rammollimento che suole costituire la così detta tisi pulmonare dichiarata od al 3.° grado, sieno suscettibili di tali modificazioni da apportare la guarigione di questa.

E posto qui ad esame le varie osservazioni ch'egli ha rinvenute negli Autori ciò meglio comprovanti, e riferitane una assai concludente ch'egli ebbe l'opportunità di osservare ed autenticare, crede poter conchiudere a questo rispetto, esistere in realtà fatti, benchè pochissimi, che provano, e per alcuni direbbe anche ad evidenza, la guarigione della tisi al 3.° grado, e questa siccome è intesa superiormente; e ciò avvenire ne' casi in cui lo scavo che nasce pel rammolimento di tubercoli venga a cicatrizzare non solo a mo' di fistola, ma anche con perfetto chiudimento, il che da alcuni è oggigiorno posto in non poca dubitazione.

Esamina quindi in secondo luogo, se esistano fatti

per dimostrare che i tubercoli allo stato di crudità e nella loro prima invasione, o meglio a quel grado di loro aumento ed accumulamento che costituisce secondo i più de' moderni la tisi pulmonare incipiente detta al 1.° e 2.° grado sieno suscettibili di essere sospesi nel loro corso e vengano per ciò limitati e circoscritti negli organi respiratorii, e che i detti organi ancora sieno atti a liberarsene. Sul quale punto della questione, che è il più oggigiorno contrastato, dopo avere riferite ed esaminate quelle osservazioni che questo sarebbero vie più atte ad illustrare, dimostra esservi errore nel confondere come si fa da' moderni dopo il Laennec, i primi gradi della tisi co' tubercoli crudi, il risultato della propria ed altrui osservazione avendolo condotto ad ammettere a questo riguardo, che la differenza dell'espressione de' sintomi comuni costituenti i varii gradi della tisi pulmonare stia in rapporto dell'estensione de' tubercoli, del modo con cui invadono l'organo respiratorio e della suscettibilità del generale a risentirsi dell'azione di essi, anzichè del grado di loro sviluppamento.

E fatto vedere pure come siavi con tutta probabilità errore anche nel credere, come si fa dal Fournet in ispecie, che i tubercoli crudi prima di rammollirsi vengano assorbiti o variamente modificati, dice parergli dalle varie cose fin qui dette spontaneamente discendere in risposta al quesito su indicato, che fatti per dimostrare guaribile la tisi pulmonare al 1° o 2° grado siccome s'intende dai moderni, vale a dire prodotta da tubercoli allo stato di crudità più o meno accumulati, fino ad ora non esistono: ne esistono però di tali che fanno palese, la tisi potersi manifestare ne' suoi primordj mentre è nato il rammollimento ne' tubercoli, e questi sono i soli ne' quali talfiata si è ottenuto ed è a sperare sia ottenibile con maggiore facilità più o meno lunga sospensione del male, ed anche un' assoluta guarigione.

Da ultimo finalmente, siccome si era proposto, ricerca il nostro Accademico, se sianvi norme a stabilire onde bene determinare la esistenza e la validità de' fatti comprovanti la guarigione della tisi pulmonare ed estenderne il numero. Pel che fare, riassumendo le principali deduzioni che da tutte le varie indagini precedenti instituite più naturalmente risultano, e che a tal uopo possono servire; stabilisce come a dimostrare la guarigione della tisi concorrano prove anatomiche e sintomatiche; di ognuna di esse cerca determinare il relativo valore, e le circostanze che questo aumentono o diminuiscono. E a dare pure un saggio dell'importanza di quanto egli quivi espone, e del rigore ch'egli ha creduto indispensabile prefiggersi in tutte siffatte ricerche riferiremo colle sue parole quanto a maggiore chiarezza egli dice rispetto a ciò potersi fermare: « esistere cioè fatti, e questi son molti, che mostrano la possibilità della guarigione della tisi pulmonare; parecchi che ne mostrano la probabilità; pochissimi la realtà. — La possibilità è dimostrata dalle prove anatomiche; la probabilità dalle sintomatiche comuni in unione alle anatomiche; la realtà dalle sintomatiche avvalorate da segni fisici che possiamo oggi raccogliere mercè il senso dell' udito; e massime poi se confermate a tempo più o meno lontano dalle anatomiche.

Egli è pure a dichiarare, (e ciò sembrami stabilito da ben rigorosa osservazione) essere noi confortati ad ammettere; che ogni qualvolta i segni fisici locali indicanti i tubercoli pulmonari trovansi limitati ad un solo lobo ed in pochi punti de' pulmoni, e si senta il rimanente degli organi respiratori agire con libertà, si possa ragionevolmente ed a qualsiasi periodo trovisi la tubercolizzazione, e massime riconoscendo nato già il rammollimento, e qualsiansi poi d'altronde i sintomi funzionali o generali che si addimostrano, si possa ragionevolmente, dico, allorchè non esistano altre gravi complicazioni, tener l'animo confortato,

e nutrire speranza, che quello potesse essere il caso in cui, per buona ventura nascessero que' salutari permutamenti, che in modo indubitato talvolta abbiamo veduto poter avvenire nel morboso processo produttore della tisi; d'onde puossi sospenderne il corso per più o men lungo tempo, ed anche stabilmente guarirla. E questo è per ciò anche il caso in cui tutta l'attenzione del Medico debbesi svegliare al fine di instituire ogni più ragionevole tentativo a ciò ottenere.

Nè voglio trascurare prima di por termine di notare quivi ancora che il fatto e la ragione ci conduce ad ammettere (e che servirà a vie meglio farci sicuri che la nata guarigione è di vera tisi tubercolosa) che allorquando pure nascano que' permutamenti nell'organo pulmonare a cui segue la guarigione, egli è necessario che questi avvengano con lentore e per la natura dell'affezione in discorso, e per quella de' guasti ch'essa suole apportare; e dirò anche dell'organo in cui si sviluppa; d'onde nasce che una troppo pronta guarigione in tali casi debba essere sempre sospetta, massime allorquando non sia questa mercè i segni fisici bene verificata.

E dirò pure finalmente, non potersi avere in conto di guarigione que' casi in cui non ritorni intera la primitiva salute, e cessino affatto i sintomi locali, e per lungo tempo; perocchè è proprio della natura dell'affezione tubercolosa de' pulmoni lasciare delle tregue più o meno lunghe per tornare quindi ad infierire; nel qual caso la salute è sempre incerta ed i sintomi locali, comechè più non si appalesino chiaramente, non tacciono però tutti per intero ».

Questo è quel poco soltanto che dall'esteso lavoro, del Breventani si è potuto trarre onde dare pure di esso in questo Rendiconto una qualche idea; imperocchè e la copia delle osservazioni che contiene ed i molti argomenti assieme cospiranti, che a dilucidare le varie questioni in

esso trattate, sono posti in campo, non permettono che quivi vie maggiormente ci dilunghiamo.

6. *Sessione.* 17 *Dicembre* 1846.

Il Presidente presenta al Consesso due grossi involti contenenti piante essicate e classificate, provenienti da Innsbrück e sono quelle stesse già indicate nella lettera di cui si è dato comunicazione nella precedente seduta. Sono consegnate al Direttore dell'Orto botanico dell'Università Prof. Cav. Ant. Bertoloni, onde, unite alle altre inviate in antecedenza, sieno collocate nell'Erbario; sollecitandolo altresì a mettere in serbo dei duplicati dell'erbario stesso, che possano mancare a quello di Innsbrück per inviarli colà in cambio delle piante tirolesi.

L'Accademico Onorario Sig. Dott. Ulisse Breventani compie la lettura del suo lavoro sulla tisi, del quale si è di già dato conto nella sessione precedente.

Sessione straordinaria delli 20 *Dicembre* 1846.

Convocati gli Accademici pensionati, o Benedettini, ad eleggere un Accademico del loro Ordine in sostituzione del defunto celebre Prof. Giacomo Tommasini, fra i diversi Soggetti proposti a norma del prescritto dal Regolamento dell'Accademia, viene scielto il Signor Dott. Francesco Rizzoli Prof. di Chirurgia teorico-pratica ed Ostetricia dell'Università.

Sessione straordinaria delli 2 *Gennajo* 1847.

Onde riempiere i posti vacanti nella Classe degli Accademici Onorari, o non pensionati, per la morte del N. U. il Sig. Marchese Francesco Bevilacqua, e la promozione

a Benedettino del Sig. Prof. Rizzoli, convocate oggi le due prime Classi dell'Accademia, il Presidente giusta lo stabilito dal Regolamento propone l'Alunno più anziano Sig. Dott. Giovanni Gualandi Dott. in Medicina, ed il Signor Giuseppe Barilli Dottore in Matematica, conosciuto ancora in parecchi suoi scritti pubblicati sotto il nome di Quirico Filopanti. L'Accademia approva a grande pluralità di suffragi le proposte nomine.

Il Segretario presenta al Consesso una voluminosa memoria manuscritta di concorso al premio Aldini sugli incendj pel 1846, memoria che gli fu consegnata a domicilio il giorno 30 p. p. Novembre alle 3 pomeridiane, giorno nel quale appunto scadeva il termine assegnato al Concorso. Alla Memoria era unita la scheda sigillata secondo le regole d'uso, portante l'epigrafe — *Il ne faut rien admettre que ce qui est avouè par la raison et confirmè par l'expèrience* — DESCARTES —, epigrafe ripetuta sul frontispizio della Memoria.

Letto il Programma del premio stesso, e verificata regolare la consegna della Memoria di concorso, il Presidente ordina che sia letto il Regolamento che prefige le norme da seguirsi in somiglianti casi, e giusta il prescritto dal medesimo nomina una Commissione incaricata dell'esame del Manuscritto, e del riferimento intorno al valore del medesimo, da leggersi in altra seduta straordinaria.

7. *Sessione.* 7 *Gennajo* 1847.

In nome dell'Accademia R. d'Agricoltura di Torino viene offerta al Consesso la Dispensa 2.ª volume 4.º dei suoi Annali. Sono presentati ancora in nome dei rispettivi Autori i seguenti libri.

Società editrice — Nuovi Annali delle Scienze Naturali. Novembre 1846.

Pacini Dott. Filippo, Corrispondente — Annotazioni sui pretesi corpuscoli tubercolari trovati da Gruby negli sputi dei tisici. Milano 1846 in 8.° di pag. 11.

Colla Prof. Antonio, Corrispondente — Sulla quantità d'acqua che cade annualmente allo stato di pioggia e di neve a Parma, e di certi fenomeni di colorazione presentati da queste meteore. Osservazioni che comprendono il periodo dal 1828 al 1845. Dalla Raccolta scientifica, anno 2.° N. 18.

Dello stesso — Sulla temperatura atmosferica notata a Parma nei mesi di Giugno e Luglio 1846, paragonata colle osservazioni fatte durante gli stessi mesi nei quattordici anni precedenti 1832 al 1845. ivi.

Leoni Michele — In morte del Protomedico Giacomo Tommasini. Parma 1846, in 8.° di pag. 17.

Venzo Sebastiano Farmacista — Delle sorgenti del calorico. Belluno 1846 in 8.° di pag. 54. Dono accompagnato con Lettera dell'Autore in data di Cadore 28 Novembre 1846.

Olivieri Dott. Antonio — Osservazioni fisiologiche sul cuore della testuggine caretta. Inserite negli Atti dell'Imp. R. Istituto di Scienze Lettere ed Arti del 21 Giugno e 19 Luglio 1846. Venezia 1846 in 8.° di pag. 62 con cinque tavole.

Osenga Dott. Giuseppe di Parma — Artificio elementare per sopprimere uno o più termini nelle Equazioni paraboliche. Parma 1846 in 4.° di pag. 15.

Dello stesso — Nota sovra una nuova formola esprimente le resistenze di un fluido indefinito al moto di un piano obliquo al proprio corso. Parma 1846 in 4.° di pagine 12.

Marianini Cav. Prof. Stefano, Corrispondente — Sopra l'azione magnetizzante delle correnti elettriche momentanee. Memoria VII inserita nel Tom. XXIV delle Mem. della Società italiana. Modena 1846 in 4.° di pag. 27.

Il Segretario legge lettera di ringraziamento del Sig. Prof. Rizzoli per la recente sua promozione ad Accademico pensionato.

Altra lettera del Sig. Prof. Antonio Colla, da Parma li 21 p. p. Dicembre, colla quale accompagna il dono delle suddescritte sue Memorie e dell'articolo del Leoni, dando parte ancora all'Accademia che quanto prima invierà la sua *Notizia*, che si sta stampando in Venezia, *sopra le otto comete apparse in quest'anno*; e l'altra *sull'ultima apparizione della Cometa periodica di Biela.*

L'Accademico pensionato Sig. Prof. Cav. Antonio Cavara, impedito per malattia dall'intervenire all'adunanza, manda la sua Dissertazione d'obbligo che viene letta, e nella quale tratta — *Di un caso singolare di malattia dei reni* — Fino dal Settembre 1839 ebbe Egli a curare certo Pietro Vendramini famiglio della nobil Casa Manin, che accompagnava il suo Padrone nel viaggio da Venezia a Bologna, dove, poco dopo arrivato, sentitosi il bisogno di rendere le urine si accorse che emetteva puro sangue, fenomeno che gli si presentava per la prima volta. Molto copiosa fu questa prima perdita di sangue, che riempiva il vaso da notte per più della metà, ascendendo al peso di ben quattro libbre, e mostravasi di color rosso vivo, con forte coagulo, nè misto sensibilmente ad orina. Aveva preceduto un tale fenomeno soltanto una sensazione di peso ai lombi, e qualche volta di dolore, che gli impediva di camminare liberamente, dolore che da prima fu giudicato dai medici di indole reumatica. Nissuna causa violenta aveva preceduto la manifestazione del dolore, nè giammai erasi avveduto che le orine mostrassero sensibile alterazione, o che passassero calcoli o renelle. Fu prescritto un largo salasso dal braccio e la limonea minerale. Per quattro o cinque giorni le orine si videro tinte di sangue e cal-

mossi notabilmente la molesta sensazione ai lombi: dal che rincorato l'infermo, abbandonato il letto per evacuare le feci, ricomparve, però in minor copia, la emorragia, ed esaminato il sangue poco dopo emesso offeriva i caratteri piuttosto dell'arterioso che del venoso. Ripetuto un salasso, rimesso alla dieta, all'assoluta quiete, all'uso delle bibite diluenti, scemò di nuovo il male le orine ripigliavano grado grado il naturale colore: ma rialzatosi dopo otto giorni di quiete ricomparve il sangue, e l'emorragia fu accompagnata da dolore alla sinistra regione renale, da notabile depressione di forze per la copiosa uscita del sangue che oltrepassò il peso di cinque libbre: l'assoluto riposo, le bibite acidule fredde, la più rigorosa dieta produssero l'ordinario effetto di una calma nel male ma questa volta, passati di già undici giorni dalla ricomparsa della ematuria, le orine non ripigliarono più il naturale colore, vedendosi sempre miste ed alterate da poco sangue. Ad onta di tutti i riguardi l'ottuso dolore ai lombi ricomparve più grave del solito, il polso si fece leggermente febbrile, dai quali fenomeni vedendosi minacciata la rinnovazione della emorragia fu eseguito un discreto salasso dal quale l'infermo trovossi ristorato: passarono così altri otto giorni di tregua quando infine, senza manifesta cagione, rinnovatasi più grave che mai la perdita del sangue nella quarta giornata cessò di vivere.

Eseguita la sezione del cadavere, si trovò la vescica orinaria distesa da molta copia di sangue rutilante aggrumato, ma inalterata nelle sue pareti, giacchè la emorragia proveniva evidentemente dal sinistro rene l'uretere del quale conteneva già del sangue addensato che ampliava il lume della di lui cavità, il rene poi del volume ben quattro volte maggiore del naturale, era convertito in ampia cisti piena di sangue, e nella quale aprivansi manifestamente molte ramificazioni della corrispondente arteria renale, almeno del triplo maggiore del naturale suo calibro.

È ammesso dal Presidente a leggere anche il Signor Dottore Paolo Predieri, il quale espone al Consesso in un ben ordinato ed utile suo scritto delle — *Ricerche Fisiologiche sulla mortalità di Bologna e sua Provincia comparata con altri Paesi per servire alla Medicina politica ed eziologica* — Memoria che qui si inserisce per intero ottenutone il permesso dal suo Autore.

INTRODUZIONE.

L'umana vita, Accademici Prestantissimi, è sottoposta ad infinite accidentalità, le quali fanno variare la sua durata per guisa, che riesce degna del fisiologo e del medico politico l'investigare « quale sia la durata ordinaria della vita medesima in un dato clima, ed a quali variazioni vada soggetta la mortalità nelli diferenti mesi, nelle varie professioni, sesso, ed altre condizioni sociali ». Ciò facendo si apprestano ancora pel medico utili argomenti di confronto, valevoli a rischiarare la influenza, ed entità di alcune precipue cause morbose, ed inoltre ad accertarsi sullo stato sanitario normale od eccezionale in che riscontrasi una popolazione in confronto di altre. La soluzione di tali importanti quesiti necessita però la investigazione delle cause molteplici della mortalità stessa, d'onde s'acquistano per tal maniera le cognizioni opportune per allontanare le funeste a' diversi periodi e condizioni della vita, e promuovere invece quelle che ponno far prosperare una popolazione, e farla vivere più lungamente. Amando perciò discorrere della mortalità di questa nostra Provincia, soggetto di medicina politica non per anche trattato, ma pur tuttavia utile ed opportuno, oltre che raccoglierò quelle cognizioni che mettono in grado di conoscere le variazioni cui la stessa possa essere stata soggetta, sarà mia cura di chiamare a disamina l'argomento in generale, e di eseguire de' confronti con altre città, e provincie, onde me-

glio chiarire il tema, e renderlo per quanto potrò più soddisfacente, seguendo sempre il metodo della brevità, non che quello delle tabelle statistiche omai già dai migliori fisiologi riconosciute convenienti in tal sorta di fisiologiche ricerche. E poichè la mortalità varia mano mano che cambiano le circostanze, e le cause interne, ed esterne che la promuovono, tanto se queste si risguardino alle età, che al sesso, ed alla stagione, quindi è, che per dare ordine alle ricerche piglierò le mosse dalla mortalità dell'infanzia, poscia di quella degli adulti, e de' vecchi terrò discorso: la mortalità studiata nei sessi verrà pure in appresso; finalmente un esame ed un confronto sul totale, sulle epoche, e su quant'altro può meritare attenzione, porrà ognuno in grado di apprezzare le deduzioni di fisiologia e di medicina politica, ed eziologica, che dalle premesse cognizioni potranno ricavarsene. A dilucidare le ricerche credetti ancora ben fatto di accennare in prima quelle cognizioni sulla mortalità in genere che li Medici e fisiologi antichi ci vennero insegnando.

Di libri che parlano sulla mortalità di certi stati, e provincie ora non manchiamo nè in Italia nè fuori, dacchè la statistica, con più o meno profitto, fu applicata a' diversi rami delle mediche scienze. Così non fu ne' trascorsi tempi! Leggendo li diversi autori che scrissero sulla mortalità di altri paesi si trova tuttavia, che questa in genere sembrò diminuire collo scorrere degli ultimi secoli.

La mortalità diffatti fu trovata in Francia dal Villermè, come 1 a 17 pel secolo decimoquarto, di 1 a 26 pel decimosettimo, e di 1 a 32 per lo scorso secolo (1) Odier e Serre Malte (2) trovarono essi ancora una notevole diminuzione nella mortalità di Ginevra negli ultimi tre secoli. Lo stesso osservò Sckulber pel regno di Witemberga e

(1) *Archives de Médicine. T. 3. p. 468.*

(2) *Bibliothèque de Gèneve. T. 36. pag. 136.*

Süssmilck per alcune altre provincie della Germania (1).

Ma un primo libro che trattò direttamente della mortalità fu compilato nel 1379 dal Lastri, e contiene delle ricerche sulla mortalità delle popolazioni antiche di Firenze, il qual libro però ivi non fu stampato che quattro secoli appresso, cioè nell'anno 1775. Nel frattanto però che scorreva quel lungo periodo, delle tavole mortuarie furono pubblicate in Londra nel 1550. Quel popolo calcolatore per eccellenza, sentì prima d'ogni altro la necessità di tal sorta di statistiche cognizioni, e le tavole del Cav. Petty, molto perfette per que' tempi per formar seguito alle predette, colà cominciaronsi regolarmente a pubblicare nel 1665. Interrotte queste nel 1682 furono poi in appresso continuate sia in Inghilterra da Corbyn Morris (che le pubblicò fino al 1756, e contenevano un periodo di 30 anni) che in Francia dietro ordine del Colbert, e le cure di un Buffon, di un Duprè de Saint Maur, e di molti altri francesi, siccome manifestamente scorgesi negli Annuarj di que' tempi, e degli altri che li seguirono. In Italia invece, quantunque come ho detto ivi avessero cominciato prima d'ogni altro luogo, pure furono trascurate, e cessarono affatto di comparire a quanto mi è noto.

Molti adunque furono, e sono i lavori pubblicati sulla mortalità de' vari paesi. Fra questi però un grande numero risguarda speciali classi ed ordini di cittadini; altri, alcune località molto circoscritte, e perciò poco concludenti. La mortalità però, siccome è noto abbastanza, suole essere differente nelle pianure in confronto colli paesi montuosi; nelle coste marine in confronto delle interne provincie, e diversifica pure ne' paesi poveri in confronto coi ricchi. Inoltre le osservazioni che possediamo per gli ultimi secoli non essendo, nè speciali nè molto esatte, non possono essere valutate convenientemente, se non che per compro-

(1) *T.* 11. *Tav. XI.*

vare li miglioramenti sociali che in generale riscontransi. Non dirò ora della mortalità della nostra provincia nei primi secoli dopo il mille. Ivi le spesse pestilenze distruggevano come in tutta Europa, in pochi mesi quasi intere popolazioni fra' quali si è per le nostre storie ancora di trista ricordanza l'orribile pestilenza del 1348. Nel secolo decimoquinto divennero meno frequenti per noi le epidemie, però non meno fatali, specialmente quelle del 1448, del 1479, del 1508, e 1577, e del 1630. Esse diffatti rendevano impossibile, ed assai triste il confronto delle ordinarie mortalità, e di simili studi sulla medesima. Il Vizani ed il Masina nelle sue cronache bolognesi del secolo decimosesto, e settimo ci danno luogo a credere, che la ordinaria mortalità divenisse fra noi meno sensibile e funesta. Negli anni ordinari: riporta quest'ultimo a tremila il numero de' morti nella città in ogni anno, che in quell'epoca contava un egual numero di abitatori, e molti spedali siccome di presente. Ben più mite sembra essere stata la mortalità nello scorso secolo, e specialmente verso la fine del medesimo. La cessazione delle tremende epidemie contagiose orientali in seguito della istituzione delle quarantene, aveva di già resi li suoi utilissimi frutti; ed il nostro bolognese Calindri, esatto istoriografo, nelle ricerche praticate specialmente nella parte montuosa della provincia, ci assicura di spesso, che la mortalità ivi era solo dell'uno e mezzo, e talvolta del due per cento ogni anno.

Negli Stati Pontifici come nella maggior parte d'Italia i libri delle morti appartenevano a' Parrochi, nè ad essi era forse ingiunto obbligo veruno di conservazione e regolarità, poichè ciò dimostrano la mancanza di molti di tali libri, e la poca cura che si aveva de' medesimi, siccome dalla gentilezza di vari Parrochi di città e di campagna mi fu permesso di verificare (1).

(1) *Ricordo di aver visto in un libro parrocchiale di S.*

La osservazione di spesse, e terribili pestilenze, e l'istruzione più diffusa, l'immegliamento civile già esteso, e le più saggie leggi e prescrizioni disposero per modo, che i libri delle mortalità in genere, di presente siccome riconosciuti per più ragioni importanti, si conservano ordinatamente; e se qualche abuso resta a togliersi e disposizione ad emendarsi, potrà più ascriversi ad imprevviste e fortuite circostanze, di quello che in Europa a mancanza di norme sufficienti ed avvertimenti stabiliti (1). Anzi ad ottenere maggiori cautele fra noi fu saggiamente conservato e favorito l'Uffizio del Ruolo di Popolazione istituito nel 1811 in Bologna, al quale incombe ancora, unitamente all'altro del Campo Santo o Certosa, di tener nota delle mortalità, oltre le nascite, matrimoni ecc.; il quale Uffizio venne pure riordinato nel 1828 dal Comune medesimo, da cui viene tuttora diretto, e mantenuto.

Sopra tali odierni registri, e da altri delle parrocchie forensi che mi fu permesso di osservare, ebbero principio le mie ricerche, e le deduzioni che palesemente ne risultarono non potranno dirsi inutili quand'anche non mi fosse dato di saper trarne tutto quel profitto, che da altri di maggior lena saprebbesi ottenere. Se però si ricorderà quante sieno le difficoltà da superarsi fra' noi italiani per giungere a possedere una esatta statistica, mi lusingo, che sarà data venia alle molte deficienze, ed alle mende che

Catterina una croce in principio di pagina colla data del giorno ed anno, e decontro vi era scritto: L'è morto Mingone: *sovranome assai noto a que' tempi di un tale che non fu poi scritto.*

(1) *Non posso a meno di ricordare quivi ciò, che lessi nel giornale francese il* Secolo 19 *Decembre* 1845. « *Interrogato Mohamet-Ben-Abdallah sopra la sua età rispose « Je l'ignore; nous autres Musulmans, nous vivons jusqu'à notre mort, sans nous inquiéter de notre âge* ».

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

PAGNI — *Elogio del Fossombroni, note* . . pag. 321

SELMI — *Attitudini dell' ammoniaca alla combinazione* . . . . . » 328

SCHEMBRI — *Vocabolario dei Sinonimi classici dell' Ornitologia Europea* . . . . . » 344

HAAGEN — *Dell' Origine del Monte Nuovo* . . » 362

ALESSANDRINI — *Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia delle Sc. dell' Istituto di Bologna.* — VALORANI, *Malattia del Cav. Avv. L. Ferrucci* — BREVENTANI, *Curabilità della tisi* — CAVARA, *Singolare malattia dei reni* — PREDIERI, *Ricerche fisiologiche sulla mortalità di Bologna ecc.* . » 369

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE II. TOMO VII.

(Giugno 1847)

(*pubblicato li* 30 *Giugno anno sudd.*)

BOLOGNA

TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

tuttavia dovettero rimanervi mio malgrado. Fu solo mio intendimento di promuovere anche fra gl'italiani una maniera di osservazione, di studio, e di prova, onde que' medici e quelle autorità a cui pervenissero queste ricerche, conoscano per esse quanti materiali, potrebbero preparare alla medica scienza, specialmente in benefizio delle generazioni venture, compilando in avvenire i loro registri con norme più savie e concludenti. Poichè se vi fu ed è tuttavia ancor viva la questione sulla convenienza della statistica in medicina pratica, il dubbio non è per certo a riferirsi a questa branca di studi fisiologici ed etiologici (1). Sarà diffatti sempre inconcludente una statistica che intenda di collocare diverse malattie, ed i moltiplici gradi delle stesse sì variamente intesi e giudicati, sotto uno stesso rapporto numerico; ma quando s'imprenda di registrare ne' libri, a cagion d'esempio, le età, li sessi, li mesi, o le epoche della maggiore o minore mortalità, non può cadere dubbio veruno: le statistiche in questi casi daranno rette ed importanti deduzioni, e solo vi occorrono estensione, esattezza e verità nella loro esposizione. L'amore a questa sorta di studi, oltre il desiderio di corrispondere per quanto era possibile agli stranieri inviti (2) mi spinse null'ostante nella indaginosa carriera, persuaso che in tanta deficienza di simili mezzi di osservazione e di studio, si farà buon viso a questo mio primo lavoro di fisiologiche ricerche, per le quali oso dire che il buon volere vi ebbe solo la parte principalissima.

---

(1) *Si veggano le vive dispute delle sessioni di Aprile e Maggio* 1837 *dell'Accademia di Medicina di Parigi.*

(2) *Benoiston de Chatenneuf anche nel decorso* 1846 *si è lamentato che in questa specie di statistiche vi sieno molte lacune in Italia* (*V. Annales d'Hygiène Publique V.* 72. *pag.* 244.).

RICERCA PRIMA

Sulla mortalità dell' infanzia fino all' età pubere.

L' uomo talvolta muore prima di nascere: il frutto del concepimento, del sublime e misterioso atto generativo, non riesce spesse volte a vivere tanto che basti per poter sussistere un' ora da se medesimo staccato dalle viscere materne. Il fisiologo perspicace, e l' anatomico diligente ed istruito, pensano anzi, che moltissimi sieno li concepimenti che falliscono prima del parto a maturità, e fra questi buon numero ancora innosservati, perchè ne' primi giorni di vita uterina. Umana sventura ella è questa, pur tuttavia da natura, dirò così, traveduta, perchè riparata coll' abbondanza delle forze riproduttrici, e coll' accrescimento tuttavia manifesto dell' umana famiglia! Si fu anzi per questo e per altri argomenti che il Burdach credette potere opinare, aver la natura più di forza riproduttiva, che di spazio pe' suoi prodotti; la possibilità di produrre, egli dice, è più grande che la realtà di mantenere. Forse dirà taluno, che la morte del feto nell' utero si è un effetto delle cagioni morali ed accidentali, che avranno agito sulla madre? Ma qualora si pensi che ne' bruti selvaggi e domestici avvengono di spessi esempi, e violenti urti meccanici spesse volte non produrre danno alcuno, si potrà supporre con qualche fondamento, essere di frequente la morte del feto inerente a cause occulte interne e sconosciute. L' esame della statistica mortuaria di Bologna, ci avverte in proposito di questi bambini nati morti, che in un ventennio sopra 43,433 nascite, 1735 furono di questi, che quantunque al termine della gravidanza o si spensero nel nascere, o morti erano innanzi; cosicchè si potrà dire che in ogni anno questi furono per adequato 87, ovvero poco più del tre per cento sugli altri

nati nello stesso ventennio. Nelle comuni di campagna sembra invece che questo numero sia ben anche in minore proporzione. Mancaronmi dati molto estesi e positivi in proposito; ma da parecchie notizie ricevute per alcune parrocchie sparse nella provincia, poco lungi dal vero si andrebbe se al solo due per cento quelle si riputassero.

Così non è de' fanciulli morti nel primo anno di età? Ivi come in altri paesi, la cifra della mortalità fra noi è tanto imponente, che l'uomo solamente giunto agli 86 anni circa può eguagliarla. Le mie osservazioni diffatti praticate sopra le morti di un ventennio, (come vedremmo in apposita tabella) mi dimostrarono, che in città 24 fanciulli sopra cento nati, muojono nel primo anno, e qualche cifra di meno nelle campagne. Nè quivi ciò solo avviene, che il Burdach narra d'avere ciò dedotto da osservazioni praticate in molti paesi, ove di spesso la mortalità è ben anche del 28 per cento (1). Anzi al dire di Quetelet (2) sopra 100,000 fanciulli morti nel primo anno di età nel Belgio, del primo mese morirono 9,604; 2460 nel secondo; 1761 nel terzo; 1455 nel quarto; 1149 nel quinto; 1045 nel sesto; e per termine medio 833 negli altri sei mesi: d'onde egli comprovò ancora che ne' fanciulli in generale la mortalità è minore quanto più si scosta dal dì della nascita, locchè io pure manifestamente ho osservato.

Chateanneuf (3) potè ancora dimostrare con diligenti statistiche, che nel primo anno di età la mortalità era maggiore in quelli che erano dati a balia, di quelli che venivano allattati dalle loro madri, la proporzione era di

(1) *Traité de Phisiologie considérée comme science d'observation. T. 5. p.* 356.

(2) *Nouv. Mémoire de l' Academie de Bruxelles. T. 5. pag.* 141.

(3) *Anales d'Hygiène pub. T.* 72. *p.* 244.

1 a 3,44 nel primo caso e di 1 a 5,55 nel secondo. Ma questa deduzione, per quanto risguarda le bolognesi consuetudini, ho motivo di credere differente, null'ostante che io pure opini sulla convenienza, che in generale hanno le madri di allattare li proprii figliuoletti.

Proseguendo adunque a discorrere sulla mortalità de' fanciulli in generale, è omai comprovato che nel primo anno di età, muore il quarto od almeno il quinto de' medesimi. In un computo da me osservato intorno li primi 10,000 sepolti nel comunale cimitero si scorge, che un terzo de' medesimi apparteneva a fanciulli morti nel primo anno di età, dei quali è noto in generale, esservene per solito soli quaranta circa ogni mille cittadini (1). La proporzione stessa della mortalità di questo periodo ciò dimostra palesemente, paragonando li seguenti Stati e Città colla mortalità de' fanciulli bolognesi, la quale è sui nati, come l'1 sta al 4 e 12 per ogni cento individui.

(1) *Burdach Op. cit. T. 5. pag.* 365.

CONFRONTO

DELLA MORTALITÀ DEI FANCIULLI BOLOGNESI

CON QUELLA

DI ALCUNI ALTRI STATI E CITTÀ

	CITTÀ	EPOCA	PROPORZIONE COI NATI
Nello scorso secolo	Berlino	dal 1752 al 1755	come 1 a 3,77
	Breslavia. . . .	dal 1755 al 1805	» 1 a 4,10
	Berlino	» 1746	» 1 a 4,12
	Parigi.	» 1786	» 1 a 4,63
	Bruxelles . . .	. . . . .	» 1 a 4,03
	Brocck	» 1741	» 1 a 3,15
	Amburgo. . . .	. . . . .	» 1 a 4,10
Nel secolo corrente 1800 fino al 1846. — Osservatori diversi.	Prussia	dal 1820 al 1827	» 1 a 3,68
	Svezia	——	» 1 a 4,08
	Francia	——	» 1 a 4,30
	Paesi Bassi . . .	——	» 1 a 4,44
	Paese di Vaud. .	——	» 1 a 5,29
	Filadelfia. . . .	——	» 1 a 4,67
	Londra	——	» 1 a 3,40
	Londra	——	» 1 a 3,17
	Montpellier . . .	——	» 1 a 3,97
	Ginevra	——	» 1 a 4,11
	Breslavia. . . .	dal 1813 al 1822	» 1 a 3,38
	Parigi.	dal 1817 al 1823	» 1 a 4,63
	——		
	Media Mortalità.	——	» 1 a 4,05
	——		
	Bologna	dal 1825 al 1845	» 1 a 4,12
	Burdach	——	» 1 a 4
	Süssmilch . . .	——	» 1 a 4
	Lambert	——	» 1 a 4,81
	Deparcieux . . .	——	» 1 a 4,20
	Quetelet	——	» 1 a 4,13

AUTORI ED OPERE CHE LE NOTARONO

Süssmilch. Oper. Tom. 2. pag. 13.
Burdach. Traité de Phisiologie. Tom. 4. pag. 385.
Süssmilch. Op. T. 2. pag. 317.
Gerson Magazin. T. 14. pag. 120.
Mémoires de l'Academie de Bruxelles. Tom. 4. pag. 142.
Struyk. Vedi Süssmilch. loc. cit. Tom. 2. pag. 318.
Buck Gerson. Magazin. Tom. 17. pag. 346.

Burdach. op. cit. Tom. 4. pag. 385
Accademia di Stocolm. Tom. 17. pag. 87.
Benoiston de Chatenneuf. Op. cit. di Burdach. T. 4. p. 386.
Burdach. Op. cit. Tom. 4. pag. 385.
Idem.
Gerson. Magazin. Tom. 17. pag. 90.
Hudgson. V. Burdach. T. 4. pag. 385.
Simpson e Prico. V. Idem.
Mémoires des savants etrangères. T. 1. pag. 53.
Mallet. Anales d'Hygiène pub. 1837. Tom. 17. pag. 5.
Burdach. Op. cit. loc. cit.
Gerson. Mag. Tom. 14. pag. 420.

Come risulta dalle predette osservazioni.

Opera citata di Fisiologia. Tom. 4. e 5. pag. 377.
V. Idem.
V. Idem. V. 5. pag. 376.
V. Idem. V. 5. pag. 377.
V. Idem. V. 5. pag. 377.

Si è pure osservato dal Villermè, dal Milne Edwards, dal Villot, dal Moreau de Jonnes, dal Trevisan e dal Valori (1) come il freddo influisca grandemente sulla mortalità de' bambini. Di questo parere si è ben anche l'egregio Dott. Cristofori medico dell'Ospizio de' Trovatelli, poichè il freddo cagiona a' medesimi quella malattia, che indurамento cellulare da taluni è nominata, ma che a speciale malattia tetanica muscolare dovrebbe forse riferirsi. In Solmona, a cagion d'esempio, paese freddo, e montuoso, la mortalità de' bambini in inverno fu già sempre riscontrata dal Valori più grande che in estate, e talvolta perfino maggiore del doppio; tale pure a Castel Franco di Lombardia da Trevisan fu riscontrata nella fredda stagione. Ma di ciò verrà detto più difusamente allorchè terrò discorso della influenza delle stagioni sulla mortalità. Dopo l'introduzione della vaccina la mortalità de' fanciulli si credette essere grandemente diminuita. A questo pare avere contribuito non poco il perfezionamento dei diversi metodi di educazione e del trattamento delle malattie infantili, perchè fu osservato da Duvillards, e da altri che la mortalità dei medesimi scemò notabilmente più nell'ultima metà dello scorso secolo, di quello che nel nostro nel quale la vaccinazione s'intraprese, e diffuse (2). Le diverse altre statistiche estere, oltre che riportano essere la mortalità per termine medio alla fine di un anno, circa della quarta parte de' nati, avvisano, che dopo i dieci anni, de' mille nati in molti luoghi ne rimane anche in oggi la metà solamente. La vaccinazione preserva senza dubbio

(1) *Bullettino delle scienze mediche* 1.ª *Serie vol.* 12. *pag.* 372. *Oltre li predetti parlarono su questo argomento H. C. Lombard. C. T. Herrmann. V. Annales d' Hygiène Publique T.* 2. *p.* 291. *T.* 4. *p.* 317. *T. X. p.* 93.

(2) *Duvillards: analyse ou tableau de l' influence de la petite verole sur la mortalité a chaque âge. Paris* 1806 *in* 4.°

gran numero di fanciulli dal crudele flagello del vajuolo, e dalle tante morti che ne seguivano (1); ma tuttavia questo potente preservativo pare non avere diminuito di molto la mortalità in genere dell'infanzia, che si osserva tuttora anche tra noi, in non piccola proporzione. Di fatti al dire di Süssmilch (2) nello scorso secolo sopra mille bambini, in capo a dieci anni ne morivano 418 ed anche 460 mentre 50 circa nascevano già morti; proporzione decisamente inferiore a quella che per termine medio si osserva presentemente. In una tabella dimostrante l'età di 10000 morti in Bologna osservai che circa tremila di essi avevano un solo anno di età, 1500 due anni, 600 tre anni, e così sempre in essa tabella riscontrai minore il numero quanto più mi scostai dalla nascita, per guisa che al settimo anno già mi trovai giunto al 5000. Lo stesso vidi pure ne' comunali registri degli anni seguenti. Negli ultimi quattordici anni morirono in città 15,600 fanciulli fra maschi e femmine di età inferiore ai nove anni: quindi la loro proporzione corrispose a 1110 ogni anno o poco meno della metà del totale medio de' morti in generale che ogni anno ivi vengono registrati. Nello stesso computo osservai pure, che il numero de' fanciulli maschi decessi vi stava alle femmine della stessa età come l'otto al sette: d'onde quivi ancora verificai quanto la mortalità sia maggiore ne' maschi fanciulli di quello che nelle femmine, siccome è stato notato da pressochè tutti li moderni fisiologi. Per le quali cose ne verrebbe ora per noi la trista deduzione che se la vaccinazione preservò li fanciulli dal morire di vajuolo, non è perciò che la mortalità in genere de' medesimi sia diminuita dopo l'introduzione della medesima e doversi l'accrescimento delle popolazioni piut-

(1) *Duvillards. Op. cit.*

(2) *Zimmermann. Dell'esperienza in Medicina. Cap.* 14. *pag.* 500.

tosto riferire al maggior numero delle nascite in confronto delle morti, le quali in generale è noto (1) stare fra loro come il $4\frac{1}{2}$ al 5, ed anche dalla mancanza delle terribili e spesse epidemie che travagliavano l'umanità ne' decorsi secoli.

Giunti all'età di dieci anni, è notato nelle diverse statistiche (2), che in

Francia	ora rimangono sopra 1000 soli	589.9
Belgio	idem	654.6
Inghilterra	idem	606.9
Danimarca	idem	617.
Svezia	idem	610.
Savoia	idem	577.6
Genova	idem	529.
Piemonte	idem	520.
Prussia	idem	505.
Irlanda	idem	507.

le quali cifre danno un numero medio di 556 viventi sopra 1000 nati; mentre le mie osservazioni mi diedero una mortalità di 427, vale a dire, che di mille nati, ai dieci anni soli 573 erano ancora vivi.

Potrei anche dedurre per Bologna che la mortalità è più considerevole nel primo anno ne' maschi che nelle femmine, di guisa che il numero delle nascite maschili null'ostante che sieno maggiori delle altre (3) ben presto vengono superate dalle femmine superstiti. Ciò si è osservato ancora in Stoccolma, in Parigi, in Breslavia, in

(1) *V. Burdach Op. cit. T. 2. p. 278.*

(2) *Vedi il Quetelet, Villermè, Moreau de Jonnes, Burdach, e Benoiston de Chateanneuf nelle opere e luoghi citati nella precedente tabella.*

(3) *In Bologna ancora si verifica sempre questa osservazione in una media proporzione del quattro per cento di più per le nascite maschili.*

Napoli, in Ginevra, in Montpellier, ed in molte altre città, ove si è ancora riscontrato questo persistere fino al decimo anno di età (1).

Nell'epoca della pubertà anzi negli albori della stessa, la mortalità si fa invece maggiore nelle femmine; inversa però addiviene la mortalità dal 15 al 20 anno dell'età, secondo Déparcieux (2): quindi è che una volta menstruate, la mortalità delle femmine si fa anche fra noi minore per quel periodo.

Molto differenti delle anzidette mortalità de' fanciulli sono li risultamenti ottenuti dall'esame di una statistica dello stabilimento de' trovatelli bolognesi. Tanto e molto diversamente si è detto intorno lo stesso argomento per altre città, e metropoli, che l'importanza sua si fe già manifesta pel medico e pel pubblicista. E vaglia il vero, fra li varj rimproveri dati a questi Ospizi in generale vi fu, e vi è tuttora, la immensa mortalità, che pur troppo vi si riscontra; la quale diffatti in molte città è sì grande che l'illustre Malthus (3) trovò di dovere opinare, non potersi nulla far di meglio per arrestare l'accrescimento delle popolazioni, che in quei luoghi moltiplicare le case degli esposti e farveli ricevere senza distinzione, nè limiti. Alla quale opinione (che debbe forse ritenersi il risultamento di sconvenienti pratiche igieniche), può dirsi avere dato in appresso ascolto, la maggior parte de' popoli protestanti, che omai di simili Ospizi più non posseggono. Il Lelong (4), l'Henke (5), De Renzi (6), Therme e Monfalcon (7) invece più miti nelle loro deduzioni, conobbero

(1) *Burdach. pag.* 390. *V.* 5.
(2) *Essai sur les probabilités de la vie humaine. pag.* 19.
(3) *Cours d'Economie Politique. T.* 1. *pag.* 19.
(4) (5) *Annali d'Omodei T.* 73. *pag.* 346.
(6) *Guida Medica di Napoli. pag.* 292.
(7) *Annali d'Omodei. T.* 73. *pag.* 348.

ed accennarono le molteplici cause delle grandi mortalità de' medesimi; e ne additarono li convenienti mezzi per riparare, e condurre tali ospizj a quei retti fini, che quell'angelico spirto italiano di Vincenzo di Paola seppe conoscere; Ospizi che con santa ed avveduta carità dalla nostra Italia, ove da due secoli sussistevano, Egli tradusse nella Francia, e di là nel rimanente d'Europa. La mortalità de' bambini adunque in tal sorta di stabilimenti è sì varia, per cui gioverebbe confrontare quelle che riscontransi in diversi Ospizi di clima, e regole differenti, indi dedotta la mortalità media de' medesimi, per un lasso di tempo non breve, osservare poscia quanto la stessa disti dalla mortalità de' bambini in genere, confrontando allora quella degli esposti che ricevonsi nel nostro bolognese stabilimento. A ciò ben fare si converrebbero però più notizie, che non potei riunire mio malgrado, o si vorrebbe in esse tutta la esattezza di cui debbono essere fornite le statistiche in generale. Conobbi, egli è vero, il numero de' nostri trovatelli introdotti per un lungo periodo (1), ma la mortalità de' medesimi nelle diverse loro età non mi è ora nota che in un modo incompleto perchè poco esteso. Però a rischiarare l' argomento e servire in qualche maniera a comprovare la convenienza delle leggi che regolano lo Stabilimento bolognese, due epoche scielsi più opportune al confronto: voglio dire la mortalità del primo anno di vita e quella che dalla nascita fino al decimo anno si comprende. Riscontrai la prima di un quarantanove per cento, le seconde ammontarono invece al 56 nel periodo

(1) *Mediante le cure di un distinto personaggio posseggo una statistica de' trovatelli bolognesi dal* 1700 *fino al presente. Si scorge in essa che il Giugno è quello che presenta maggior numero di concepimenti, come il Gennajo è il mese che ne presenta meno; precisamente all' opposto di quanto dirò più innanzi sull' epoca della mortalità.*

di un decennio come risulta dalla seguente Tabella nella quale si dimostra in un decennio la proporzione dei trovatelli bolognesi morti nei primi dieci anni di età.

ANNI	ENTRATI VIVI	DE' PREDETTI NE MORIRONO nel 1.° giorno	nel 1.° mese	Dopo il 1° mese fino al 1° anno	in totale entro l'anno	PROPORZIONE DE' MORTI NEL 1.° ANNO	SOPRAVISSERO DOPO 10 ANNI	PROPORZIONE DE' MORTI OGNI 100 INTRODOTTI
1823	349	19	65	89	173	il 50 per cento	139	il 60 per cento
1824	361	25	52	69	146	» 46	179	» 50
1825	352	23	74	74	171	» 48	150	» 57
1826	336	25	37	73	135	» 44	181	» 46
1827	299	27	30	83	140	» 49	139	» 53
1828	342	22	40	107	169	» 48	133	» 61
1829	316	28	70	94	192	» 59	120	» 62
1830	330	31	109	81	221	» 45	109	» 67
1831	327	33	73	78	184	» 52	158	» 52
1832	306	28	76	74	178	» 51	156	» 49
In anni 10 (1).	3318	258	626	822	1709	492	1464	557
Media proporz. ogni anno per cento		25	62	82	170	49	146	56

(1) *Nel decennio furono ancora presentati N.* 261 *esposti morti, li quali però non figurano nella tabella. La proporzione di questi sarebbe di* 26 *per cento ogni anno del predetto decennio.*

Quindi è che molto soddisfacenti sono pel medico e per l'azienda dello Stabilimento questi risultamenti essendo che la mortalità notata dai predetti Scrittori per gli altri Ospizj de' trovatelli è maggiore, e talvolta ben anche del 79 per cento scorso il decennio, nel quale d'altronde come dissi, per gli altri fanciulli legittimi già 427 sopra mille sogliono cessare di vivere nello stesso periodo (1). Avrei desiderato di estendere le mie ricerche sui fanciulli gemelli, confrontandole con quelle osservate dal Clark, ma fin qui mi mancarono dati sufficienti per poterle fare con vero profitto.

RICERCA SECONDA

Mortalità dell'età adulta fino alla vecchiaja.

Pervenuto il corpo umano all'età adulta alla quale l'osservazione dimostra, siccome vedremo più innanzi, solo pervenirvi la metà de' nati, ed in molti luoghi anche meno, ivi natura spiega tutta la sua possanza riproducente, e la proporzione della mortalità si fa ben presto e grandemente inferiore. Nella donna specialmente avvengono rapidi cambiamenti in poco d'ora, e l'importante funzione della riproduzione in questa innanzi che nell'uomo già si manifesta; al quale però natura sembra,

(1) *De Gouroff trovò la mortalità de' trovatelli di Mosca nel primo anno, del* 46 *per cento, e del* 50 *in Vienna secondo Girtanner, De Renzi assicura per quello di Napoli che dopo dieci anni già ne morirono* 79 1/10. *Chi poi amasse conoscere una bella memoria sul trattamento igienico conveniente ai trovatelli e sulle diverse mortalità de' medesimi potrebbe leggere la Memoria di Terme e Monfalcon di Lione inserita nel Giornale di Omodei V.* 73. *pag.* 346.

siccome avvertono molti fisiologi, aver dato in compenso per la stessa funzione una durata molto maggiore. Questo periodo di vita adulta fino alla vecchiaja è quello che presenta minor cifra relativa di mortalità: periodo per buona sorte, che eguaglia in durata di tempo la fanciullezza, e la vecchiaja insieme. Un breve cenno sulla mortalità del medesimo, ci istruirà sul divario esistente, e sopra quanto potrà risguardare la sua mortalità nella nostra provincia; al che fare con ordine premetterò alcune notizie generali che risguardano l'argomento.

Mercè calcoli del Lambert, e di Thomaso Young (1) sembra confermarsi che la legge della mortalità in generale segni semplici rapporti numerici. La formola del Young (2) è per certo la più complicata che abbia servito nell'applicazione della matematica allo scoprimento dei fenomeni naturali: quella del Lambert invece, fu più semplice, perchè determinò il numero dei sopraviventi ogni anno, dal numero dei nati, mercè le funzioni logaritmiche, alle quali vi aggiunse un segmento della forma parabolica.

Però ben più da valutarsi delle anzidette si è la legge che dopo molti studj, e ricerche sulle tavole delle mortalità trovò il Burdach presiedere alla medesima, ed è che il numero di quelli che sono morti ad una certa età sia in proporzione alla radice quadra dell'età medesima (3). Così X essendo l'età espressa col numero degli anni, la cifra dei morti fino a quel tempo, per es. sopra 1000 fanciulli nati è $a \sqrt[4]{X}$, dove a è un valore che bisogna dedurre dalle osservazioni, ed indica la mortalità de' fanciulli nel primo anno di vita. Supponendo adunque dice Burdach, che di mille fanciulli soli 750 restino dopo il primo anno, si dirà $a = 250$. L'espressione $250 \sqrt[4]{X}$ da

(1) *Burdach. Op. cit. vol. 5. pag.* 374.
(2) *Idem V. 5. pag.* 375.
(3) *Idem V. 5 pag.* 376.

inallora il numero de' morti per gli anni seguenti, che il numero di coloro, che arrivano all'età espressa col X è di $1000 - 250\sqrt[4]{X}$. Supposi con Burdach, che 250 in generale sieno li fanciulli morti nel primo anno sopra 1000 nati, ora volendo colla stessa formola conoscere la mortalità del primo giorno, che è quanto dire de' morti subito dopo nati, si porrebbe $1/4\sqrt[4]{1/365}$ cioè 1/18 di quelli che muojono nell'anno.

Convinto che delle tre formole indicate questa del Burdach sia quella che appoggi sopra più giuste basi, ed abbia l'appoggio di esatte molteplici osservazioni, credetti di farne a priori l'applicazione alla conoscenza dell'età e della vita media della bolognese popolazione, servendomi a tale oggetto del numero medio delle annuali nascite, che per un ventennio trovai di 2472 e di quello de' morti del primo anno, che è di 240. Assistito dalla cortesia di un cultore di matematiche, ne ottenni li seguenti risultamenti, che credetti di confrontare colle tabelle della mortalità di quattro parrocchie, una delle quali di città, per maggior norma della scienza medico-politica.

Tabella nella quale si confrontano le deduzioni ottenute da alcuni autori sulla mortalità di altri paesi, colle deduzioni ricavate dalla formola di Burdach sulla mortalità bolognese.

MUOJONO sopra 1000 fanciulli nati	SECONDO				FORMOLA di Burdach per Bologna
	Deparcieux	Sussmilch	Chateuneuf	Burdach	
di anni 1	255	250	—	250	240
» 2	291	339	—	298	286
» 3	318	382	—	329	315
» 4	338	407	—	354	339
» 5	353	421	—	374	359
» 10	400	468	444	445	427
» 15	422	489	—	492	472
» 20	444	510	495	529	507
» 25	471	535	—	559	536
» 30	500	561	557,2	585	560
» 35	526	591	—	608	583
» 40	551	626	617	629	603
» 50	604	700	681	665	638
» 60	—	—	758	693	680
» 70	756	—	857,1	—	764
» 80	—	—	951	—	—
» 90	—	—	994,2	—	—

Dissi che scorso un anno fra mille nati 240 già erano morti: ora dirò che 300 di quelli esistono fra noi dopo 60 anni di vita. Ciò è diffatti quanto vidi risultare dalli calcoli praticati sopra 1000 mortalità, come farò conoscere dalla tabella che più innanzi è collocata.

Il periodo adunque che scorre per circa quarant'anni dopo la fine dell'adolescenza, non mi presentò che una

mortalità corrispondente ad una quarta parte dei mille nati; null'ostante che codesto periodo dell'età adulta, o della virilità sia, come dissi, forse più esteso in tempo della fanciullezza e della vecchiaja unite insieme. Nè quivi è tutto: se si consideri, che sopra codesto più lungo periodo della umana vita, s'appoggiano per così dire li altri due, a' quali deve sovrintendere ed assistere; se si pensi che è nello scorrere di codesto periodo che la riproduzione della specie si compie, ed è in esso che più degli altri soccombe l'uomo per fatiche, afflizioni, disgrazie, ferite, e suicidi, si vedrà quanto minore ne diverrebbe ben anche la proporzione. Diffatti chi potesse tessere delle esatte tabelle sulle molteplici cause delle mortalità degli adulti, vedrebbe palesemente anche fra noi sussistere nelle debite proporzioni, quello che altrove osservarono il Villermè (1), il Burdach (2), il Quetelet (3) e tanti altri diligenti medici osservatori. Sembra però che ne' paesi manifatturieri e commerciali sieno più frequenti che in Italia, popolo agricolo, le diverse anzidette cagioni di morte negli adulti, oltre le infermità. In questi ultimi tempi a cagion d'esempio in Inghilterra fu diretto al Coroner, una circolare per meglio verificare le cause delle morti di tal fatta; ed allo infuori delle malattie (non computando le esecuzioni capitali, ed i casi dubbj, e 971 casi imperfettamente riferiti) fu ivi trovato che perirono nell'anno decorso 1844: 3105 persone per cadute, per rovesciamenti di vetture, sulle strade di ferro, o sulle vie ordinarie, e per cadute da cavallo; 1350 altri si annegarono; 3057 perirono nel fuoco; 108 avvelenati casualmente; 65 furono uccisi senza

(1) *Villermè. Annales d'Hygiène Publique T. 2. pag. 241. e seguenti.*

(2) *Traité de Physiologie T. 5. pag. 378.*

(3) *Nuov. Mémoires de l'Academie de Bruxelles T. 5. pag. 141.*

che si sappia in qual modo, ed 83 assassinati (1): Proporzione pur troppo straordinaria, e grande qualora si consideri, che queste sventure indipendentemente da malattie, e da conosciute uccisioni diedero ivi una cifra di 9439 morti, vale a dire pressochè l'otto per mille sul numero totale della mortalità in generale.

Tali cagioni sì fatali in quel popolo commerciante, e manifatturiere, invece diedero in complesso per Bologna soli 28 individui ogni anno dell'ultimo decennio, vale a dire 0,2/5 per mille abitanti, o l'uno circa per mille sulla annuale mortalità della città medesima. Quando si consideri la misera condizione degli operaj, che sovraintendono all'esercizio di gran numero di opifizi insalubri; quando si pensi, che le arti medesime, non insalubri per se stesse, lo divengono in appresso, se l'uomo o troppo lungamente vi attenda, o troppo assiduamente (verità che pur troppo così chiaramente si dimostrano da parziali statistiche, e che il grande Medico Ramazzini fino dallo scorso secolo dimostrava per le arti diverse), palesemente si conosce, che la decantata civiltà è ben anche lungi da quella meta, cui però tende di pervenire. Quindi è che innanzi di permettere l'esercizio di una industria, oltre l'esame della località, siccome si pratica, fa mestieri ed è conveniente insistere, e fissare delle norme salutari più estese ed opportune delle attuali per gli esercenti delle arti medesime. Grande fu il lagno de' filantropi inglesi ne' scorsi anni a favore degli operai, e de' fanciulli specialmente; le ragioni per essi in allora esposte, deggiono servire di esempio in ogni luogo ove un'industria si esercita; nè sò conoscere il perchè tra noi di questo argomento ben poco siasi parlato. Veggo tuttodì centinaja di donne, e di fanciulli occupati nelle insalubri fabbriche di zolfanelli fosforici, nelle carterie, lavanderie, nelle fabbriche de' ta-

(1) *Morning Cronicle, e Gazzetta di Bologna N.* 13. 1846.

bacchi, di candele, vernici, colla forte, ed altre industrie più o meno insalubri, e solo mi è noto che ivi pur troppo sono a discrezione del temperamento ed inesperienza loro in cose di sanità. Oltre a ciò, debbonsi aggiungere li antichi pregiudizi, e male consuetudini, che il popolo adulto non instruito o poco, per solito ciecamente segue, e conserva; per le quali cose il corpo si affievolisce, e si ammorba; la vita s'abbrevia, accrescendosi invece la cifra degli infelici, e quella pur anche della mortalità relativa degli operai medesimi. Già da gran tempo conobbero li filosofi quale immenso assunto aver deggiono li buoni medici. Il grande Cartesio, a cagion d'esempio, per tacere degli altri soleva dire « che dal solo perfezionamento della medicina doveasi sperare l'unico mezzo onde rendere gli uomini più saggi, più virtuosi, più felici di quello che furono giammai ». Presso a poco ciò opinava G. Droz nella sua filosofia morale. È uffizio, scriveva egli, della medicina secondar la morale nella grande opera del miglioramento della umana sorte; a ciò conseguire, quale miglior via avrassi a seguire di quella che nella istruzione primaria si congiungano le principali cognizioni igieniche in generale, e quelle pur anche in appresso che risguardano le arti che taluno andrà a professare? (1)

Giunti all'età de' trent'anni nella quale l'uomo può dirsi aver raggiunto l'apice del corso nella parabola della vita umana, ne vissero ancora sopra 1000 (2),

In Inghilterra	466
Savoja	464
Islanda	408

(1) *Questo tema formò già argomento di molte memorie di concorso. — In Bologna specialmente si distinsero il Michelini ed il Breventani in due Memorie lette alla Società Medica nell'anno* 1837 *e* 1838.

(2) *Burdach. Op. cit. Vol. 5. pag.* 361.

Prussia	410
Belgio	355,9
Danimarca	357,7
Francia meridionale	462
Svezia	500
Piemonte	410
Dogato di Genova	413
Media	443,8.

Nella nostra Provincia invece potei riscontrare nel modo anzidetto, che 449 vivevano ancora di 30 anni sopra mille nati; quindi ne consegue, che se sopra mille vidi esserne già morti 427 al decimo anno di età, e viverne tuttavia 449 al 30.° anno, converrà ritenere che nello scorrere del ventennio, sopra que' mille nati, fra noi soli 124 cessino di esistere.

Il suicidio è pure una causa di mortalità negli adulti specialmente. Il Burdach è di parere in proposito, che per termine medio possa ritenersi, in seguito delle ricerche da esso praticate, che sopra due mila mortalità una solamente debba riferirsi al suicidio, e questo ancora sia ben più frequente al nord, che al mezzodì dell'Europa. Le osservazioni ci avvisano ancora che il suicidio si accresce mano mano che le nazioni passano dallo stato agricolo al manifatturiere (1); ed il Casper (2) osservò pure questo accrescersi maggiormente se le nazioni sieno protestanti, anzichè di religione cattolica. Vi fu anche chi potè osservare, e fra questi il Falret per la Città di Parigi, che gli uomini più attentano al suicidio in Aprile, e le donne in Agosto; li primi ancora più se celibi, mentre le donne

(1) *Ogni anno il rapporto della Corsica presenta quasi niun suicidio, mentre li altri dipartimenti della Francia ne danno buon numero.*

(2) *Esquirol des maladies mentales* 1838. *T.* 1. *p.* 526.

più vi attentano se sono maritate: alle quali cose però ci duole di non aver potuto aggiugnere veruna mia osservazione. In quanto all'età vidi però gli uomini essere più proclivi al suicidio dai 35 ai 45, e le donne fra li 25 e 35; e fra li mezzi, vidi gli uomini nell'ultimo ventennio aver prescelto le armi da fuoco, gli strumenti taglienti, ed altri oggetti violenti, mentre le donne servironsi maggiormente de' veleni, dell'annegamento, ovvero col precipitarsi dall'alto. L'amore e la gelosia più indussero le donne; la nostalgia, l'ambizione delusa, ed i rovesci di fortuna gli uomini; ma in generale ho notato che maggiormente vi influiscono la miseria, ed i patemi dell'animo (1).

(1) *Fra gli Stati d'Europa la Francia è quella che più abbonda in proporzione di suicidi: poi vi tien dietro l'Inghilterra, la Prussia, l'Italia, la Spagna, a la Russia (Vedi Descurets; La medicina delle passioni: pag.* 401).

Fra le cause del suicidio il Villermè ed altri medici statisti stabilirono in Francia le seguenti proporzioni sopra 1000 *suicidi*

Miseria	292
Affanno domestico . . .	234
Cattiva fortuna	103
Diversi vizi	92
Amore non soddisfatto . .	82
Giuoco	50
Disonore e calunnia . . .	40
Ambizione delusa . . .	39
Gelosia ed invidia . . .	30
Amor proprio	17
Rimorso	15
Fanatismo	5
Misantropia	1

ma queste proporzioni non sì facilmente si conservano nelle nazioni meridionali in confronto delle settentrionali fra' quali le costumanze grandemente diversificano.

Le mie ricerche in risguardo alla città nostra diedero 52 suicidi nel corso di 13 anni, essi però nella massima parte deggionsi riferire a militari stranieri all'Italia quivi stanziati da pochi anni.

In quanto alla proporzione, li suicidi ogni anno furono così numerati per termine medio nelle seguenti città.

Tabella nella quale si confronta il numero de' suicidi di molte Città con quelli che accaddero in Bologna negli ultimi 13 *anni.*

CITTÀ	POPOLAZIONE	NUMERO de' suicidi ogni anno	PROPORZIONE	EPOCA	AUTORI E CITAZIONI DI OPERE
		52 in 13 anni	come	dal 1833 al	
Bologna	72000	4	1 a 18/m	1846	Luca Dott. Sgarzi. Ruolo di Popolazione.
Berlino	340000	31	1 a 71/m	1822	De Renzi. Guida di Napoli a pag. 305. 1838.
Amburgo	130000	7	1 a 18/m	1822	Chateuneuf. Ann. d' Hygiène. T. 72. pag. 244.
Firenze	80000	3	1 a 26/m	1842	Gazzetta Officiale di Firenze.
Milano	150000	27	1 a 3200	1837	Guida di Milano 1844.
Copenaghe.	118000	2	1 a 49/m	1826	Chateuneuf. Op. cit. l. cit.
Napoli	400000	12	1 a 33/m	1837	De Renzi. Guida di Napoli 1838 pag. 305.
Vestminst.	180000	22	1 a 8/m	1837	De Renzi. Op. cit. l. cit.
Palermo	146000	2	1 a 73/m	1831	Idem.
Londra	1,500,500	45	1 a 33/m	1831	Idem.
Parigi	900000	49	1 a 27/m	1329	Floret. Archiv. General. de Medec. T. 1.
Roma	175000	6	1 a 29/m	1843	Informaz. officiale del 1844.
Torino	80000	5	1 a 16/m	1835	Bronc. Annal. d' Hygièn. publiq. 1836. T. 16. pag. 233.
Pietroburg.	450000	22	1 a 22/m	1831	Chateuneuf. Ann. d' Hyg. publ. T. 72. pag. 244.
Vienna	330000	45	1 a 7/m	1829	Idem.

Quindi è che il suicidio, come causa di mortalità, fra noi riscontrasi per buona sorte in ben piccola proporzione.

Volendo poi conoscere la mortalità relativa dei dementi della provincia, ricercai quanto sul proposito scriveva il Direttore Medico del Manicomio di S. Orsola Prof. Gualandi, al lavoro del quale rimando coloro che bramassero più dettagliate informazioni (1) su questa infermità. Pertanto li risultamenti osservati dal medesimo nel decennio del 1831 al 1841 sulla totalità di 1239 introdotti, la mortalità fu solamente di 327 vale a dire del 26 1/2 per cento generalmente considerata. Essa fu inoltre maggiore negli uomini che nelle donne, e più micidiale fra li 40 e 50 anni: che fra li 30 ai 40 fu perfettamente eguale all'altra dai 30 ai 60; che a questo sempre decrescendo tien dietro il periodo dai 60 ai 70 anni; dai 20 ai 30; dai 70 agli 80; dai 10 ai 20, e dagli anni 80 ai 90.

Gli antichi ammisero ben anche gli anni climaterici o critici durante i quali essi pretendevano che la vita corra maggiori rischi, chè in altre epoche, in causa de' cangiamenti considerevoli che avvengono nel suo corso. Fuvvi chi pretese che li climaterici anni avvenissero di sette in sette, ed altri ancora ogni tre anni. Li Etruschi al dire di Varrone (2) insegnavano, che la durata della vita era di dodici periodi settennali, dopo de' quali non potevasi sperare di vivere che mediante de' prodigi. Censorino (3) ricorda che Solone 600 anni prima dell'era volgare avea opinato che il sette moltiplicato per dieci produceva il più perfetto di tutti i numeri. Dello stesso parere si era

(1) *Nuovi Annali delle Scienze Naturali. T. 5. pag. 76 e T. 6. pag. 363.*

(2) *De die natali, Cap. 14. pag. 75.*

(3) *Varrone loc. cit.*

Macrobio (1). Queste ipotesi erano un parto della filosofia pitagorica, la quale avevagli dato un grande ascendente ad imitazione di quanto praticarono i Caldei. Di egual valore deggionsi annoverare le opinioni ammesse dal Virey, dal Lamarck, e da altri fisiologi trascendentali. Onde esaminando le più estese tabelle della mortalità coll'applicazione delle norme pitagoriche od altre, non si presentano affatto questi anni climaterici; ed è ciò sì vero, che in sul finire dello scorso secolo un medico tedesco, Hufeland, opinava in un suo lavoro sull'arte di prolungare la vita, che a duecento anni poteva giungere l'organizzazione umana, la qual cifra però più veridicamente, riduceva il Buffon a soli 100 anni. Poco appresso Moheau faceva manifesto quanti scogli doveva sorpassare l'uomo innanzi di giungere ad una tarda età. La mortalità anche a suo dire (2) riduceva l'uman genere alla metà de' nati ne' soli primi dieci anni; in meno di due quinti in trent'anni; a meno di un terzo in quaranta; tre decimi appena giungevano ai cinquanta; due tredicesimi ai sessanta: finalmente dimostrava egli che di mille nati soli 27 giungevano alli 84 anni, e tre solamente ai 90. Ma prescindendo da queste opinioni, una curiosa osservazione, però dedotta dal Burdach con estese tavole, ma che noi dubitiamo potesse resistere alle prove di tutti i climi, ci avvisa che durante le annate pari di età fino al 62.° anno vi è minor numero di morti di quello che nelle età dispari. Dopo l'anno 62 il rapporto si rovescia, e gli anni pari divengono li più pericolosi della vita.

La vita umana è anche detto (3) dai fisiologi acquistare maggiore vigoria dalle pene e dalle fatiche, qualora però

(1) *In somnium Scipionis, Lib.* 1. *cap.* 4.

(2) *Recherche sur la population de la France, Lib.* 1. *pag.* 155.

(3) *Burdach. Traité de Physiologie, V.* 5. *pag.* 372.

il travaglio non sia di natura da togliere il coraggio, e da paralizzare il libero volere. A questo proposito, e poichè discorro della età adulta, si è molto curiosa l'osservazione del Villermè che fece conoscere essere la mortalità molto scarsa ne' carcerati che sono sotto processo, e che di conseguenza pensano a' loro mezzi di difesa, avendo lo spirito, com'egli si esprimeva, fortemente teso per attendere il risultato del processo criminale; la quale scarsità fu da me pure sufficientemente comprovata ne' nostri Stabilimenti carcerari, e che quivi solo rammento per norma (1). Il periodo adunque della età adulta quantunque eguale in lunghezza della infanzia, e vecchiaja insieme, e null'ostante le molteplici cause morbose della riproduzione della specie, e le altre molte accidentali, presenta una mortalità grandemente inferiore agli altri due periodi. Che se a 30 anni dissi aver osservato sopra mille nati, 449 essere in vita; a 35, ne vivono 417; a 40, 397; a 50, 362; ed a 55 anni trovai che 316 vivevano ancora. Per le quali cose ne conseguita, che la mortalità in genere dall'anno 15 fino al 55, è ben scarsa anche fra noi perchè di soli 212 ogni mille viventi.

(1) *Sopra circa* 400 *detenuti che sogliono trovarsi nelle diverse nostre carceri di città*, 80 *circa trovansi allo Spedale carcerario, il quale serve ancora per li malati di tutte le carceri di provincia. Fra questi la maggior parte si è di infermi di malattie lievi cutanee, sifilitiche od altre, e soli* 22 *furono li morti che si ebbero nell' ultimo decennio. La provincia e la città bolognese può dirsi per termine medio avere avuto nel detto periodo un* 580 *carcerati per ogni giorno, quindi, sopra questa cifra dovrebbe calcolarsi la proporzione dell' anzidetta piccola mortalità.*

RICERCA TERZA

Della Mortalità nella vecchiaja.

Se non prima, a 60 anni circa, comincia la vecchiaja per la maggior parte degli uomini. L'uomo saggio, che visse con morigeratezza, ne raccoglie di spesso in questo periodo della vita un piacevole frutto nella conservazione della sua forza, e dello spirito specialmente. Così io ho bene osservato, che anche fra noi queglino che saggi deggiono reputarsi per le cariche e condizioni sociali che occuparono, raggiungono di frequente una tarda età, e la vecchiaja si è per essi soltanto un retaggio di un lento inevitabile decadimento. Li Ecclesiastici particolarmente ho notato giungere tra noi in grandissima proporzione ad una tarda età, più che ogni altra classe sociale. Ma ho bensì veduto, come tutti voi, giungere a tarda etade ancora uomini, un tempo tutt'altro che saggi, e ognun de' quali poteva dire, come cantava di se pentito Davidde « Quoniam lumbi mei impleti sunt illusionibus, et non erit sanitas in carne mea » — Giunto però l'uomo ai 70 anni la decadenza sempre si dimostra manifestamente, e la relativa mortalità ancora addiviene di conseguenza maggiore di quello che innanzi. Le cagioni del deperimento che lungamente agirono sul corpo, conducono questo a grado a grado alla sua dissoluzione, se pure talvolta come dissi, non vi pervenga d'improvviso per malattie, o cause accidentali e meccaniche. La morte, quel cambiamento di stato sì deciso, sì paventato è per la vecchiaja

l'ultimo periodo di uno stato precedente, che aveva disordinato li tessuti, affievolite le forze vitali, moltiplicate le cause di decadenza; essa è in fondo, scrive Buffon: « un cambiamento naturale quanto la vita, poichè questa come quella avviene in noi con atti preparatori, successivi, ed inavvertiti. La morte adunque non sarebbe sotto questo punto di vista fisiologico una cosa tanto dolorosa, quanto pensiamo che sia perchè mal la giudichiamo considerandola pieni di vita ». Prima però che giunga naturalmente l'ultimo istante di vita in tarda etade, scorre dopo l'età adulta, quel periodo di stenti, ed affanni che vecchiaja è nominata. Parrebbe che quivi la cifra della mortalità avesse a dimostrarsi maggiore che nelli altri due periodi precedenti. Se ciò avvenghi di tal guisa lo verrò or ora esponendo dopo alcune parole in proposito siccome ho praticato nelle precedenti ricerche.

Ippocrate parlando delle malattie come causa di morte nella vecchiaja, già aveva osservato che queste propriamente dette divengono più rare, anzichè più frequenti siccome avrebbesi creduto; con tutto ciò diceva egli « Senectus ipsa est morbus » ed ognuno di ciò non saprebbe disconvenirne. Però le tavole della Società scozzese di mutuo soccorso nelle malattie degli operai (1) dedotte dalla esperienza di molti anni, dimostrano che ivi deggiono ammettersi ogni anno quattro giorni di malattia per un individuo di 20 a 30 anni, cinque per quelli di 40, sette per quelli di 45; dieci per quelli di 50; tredici giorni per quelli di 55 anni; sedici per quelli di 60; trenta per quelli di 65; e 75 per quelli di 70 anni; Ma la Società scozzese sotto il nome di malattia, notò pure quelle indisposizioni semplici, che impediscono il lavoro, e le convalescenze degli operai medesimi quindi per me ora sono poco attendibili. Ma quale sia la proporzione in genere

(1) *Annales d'Hygiène pub. T.* 11. *pag.* 241.

della mortalità nel periodo della vecchiaja, è ciò che piuttosto da me si venne ricercando. Seguendo pertanto il metodo tenuto per gli altri due periodi, dopo cioè aver tenuto conto delle età, e delle morti di una parrocchia di città, e di altre tre di campagna, potei dedurre diversamente da ciò che opinava innanzi, cioè che la mortalità diminuiva per così dire, di proporzione, quanto più l'età si avvanzava; di guisa che vidi accadere nella vecchiaja, non una serie continua di cifre, siccome notai per l'età adulta decontro alla tavola di mortalità in genere del Burdach, ma invece una serie interrotta da salti irregolari. Vidi diffatti che a 60 anni la mortalità di 1000 nati aveva risparmiati soli 300 de' nostri concittadini: osservai che a 65 soli 250; a 70 soli 180; ed a 75 anni de' medesimi sussistevano ancora 100: mentre ad 80 anni la mortalità ne aveva risparmiati soli 45. La quale rimanenza, come dissi, con interrotta serie videsi essa ancora decrescere fino a dover dire, che fra li predetti mille nati, cinque solamente scorrono il novantesimo anno, ed uno 0,1/50 giunge a vivere un intero secolo. Gli anzidetti fisiologi già avvisarono colle loro osservazioni sopra estese tabelle che la mortalità relativa è e debb'essere più considerevole nella più tarda vecchiaja. Così, per esempio, fra un millione d'uomini ve n'è uno che arriva dietro li calcoli del sullodato Burdach fatti sopra diversi stati, città, e provincie insieme, a 110 anni; ma ve n'è ancora uno che muore di quella età; cosicchè allo infuori di qualche ben rara eccezione, di quel millione d'uomini niuno è più al mondo dopo 110 anni, dal dì che nacquero (1). Prima però di questa etade, cioè fra li 60 ed 80 anni, la proporzione è invece maggiore ne' fanciulli, di quello che ne' vecchi siasi da me osservato.

(1) *Per più ampie informazioni si veggono le tavole del Vol. 5. dell'Opera citata dal Burdach pag.* 361.

In quanto alle cause apparenti, e più frequenti della mortalità ne' vecchi, Seiler assicura che l' apoplessia sia una causa della morte di nove decimi. Diffatti le ricerche di Rockoux (1) dimostraronmi che sopra 63 apopletici 46 aveano sorpassata l'età di 50 anni, (2) mentre per li altri 19, le abitudini malefiche, e cattive disposizioni individuali aveva sembrato grandemente influirvi.

Prôseguendo sul nostro proposito della mortalità de' vecchi bolognesi, a circa ottomila ponno annoverarsi gl' individui d' ogni sesso in città oltre li 50 anni, mentre sul totale osservai, che vi stanno come 33 maschi a 37 femmine. In questi adunque la mortalità fu meno alta di quello che il Burdach come vedeste credè di aver dedotta da sì estese osservazioni. Diffatti ricerche in proposito mi manifestarono, la mortalità ne' vecchi che in città sorpassano li 90 anni giungere quasi ogni anno a 60; e qualora si rammenti che quivi come ovunque è ben piccolo il numero degli uomini che giungano a quella tarda etade, pur tuttavia ho motivo di credere anche per questo lato che il clima e le abitudini bolognesi siano favorevoli alla longevità di buon numero d' individui. In proposito di che ricorderovvi ancora, che fino al tempo dell' imperadore Vespasiano, in codesta nostra e nelle altre provincie della Emilia, si riscontrarono a quanto lasciarono scritto Plinio, e Flegonte Tralliano le maggiori longevità, ed un grande numero di vecchi. Le condizioni topografiche ed idrauliche della provincia erano a que' tempi come oggi assai favorevoli alla sanità ed alla industria, perchè arginati li nostri torrenti recavano essi le acque al Po grande in allora

(1) *V. Dictionaire de Medecine T. 2. pag.* 544.

(2) *Prus, Recherches sur les maladies de la vieillesse; Bulletin de l' Academie Royale de Médecin. Tom.* 11. *pag.* 445. *e* 661.

di Primaro e di Volano (1); nè ristagnavano per anche le acque in tanta copia formando malsani paduli, siccome ciò accadde poi per la decadenza della civiltà romana fino verso la metà dello scorso secolo. L'ordine adunque che nella mortalità ne' vecchi vedesi seguitare in certe provincie, non si scosterebbe fra noi, senonchè per favorirci di una vita un poco maggiore. Nè a ciò sembrano arrecare disturbo le varie malattie più fatali alla vecchiaja siccome dissi le apoplessie, le quali anzi come notava il nostro Testa, in talune famiglie deggionsi annoverare piuttosto fra le ereditarie, le quali null'ostante, a quanto mi parve di conoscere dalle informazioni di Medici di avveduta pratica, non sembrano tra noi maggiori di numero di quello che nello scorso secolo (2).

Le apoplessie però che veggiamo aggravare la vecchiaja siccome malattia già propria di questo periodo di vita, accresce la mortalità bolognese in una proporzione non piccola. Ben difficile mi è il porgere un'esatto conto del numero annuo de' morti per tale cagione, essendo sì diversi li gradi, e le forme e gli stadi e successioni della stessa infermità, che facilmente scambiansi li nomi fra loro, e l'errore ne conseguita: quindi è che mi spiace di non potere nulla asseverare sul numero delle apoplessie seguite dalla morte dell'individuo. Certo si è che alcune malattie ereditarie, fra le quali queste ponno annoverarsi, sono di frequente causa anche oggi, di morte per molti individui della stessa famiglia; queglino però che sorpas-

(1) *A quanto narra Polibio de' suoi tempi, il Pò sboccava nell' Adriatico per due bocche; l' una detta Padusa o Spinetica, e l' altra Olana. — Lib. 2. c. 16.*

(2) *Nello stato attuale delle denunzie delle malattie che cagionarono la morte mi fu impossibile riunire un esatto confronto delle apoplessie e delle altre malattie.*

sano la età del maggiore pericolo, come avverte il Testa, scorrono ancora molti, e lunghi anni di vita.

Fra le classi sociali quella che presentommi in grande proporzione un numero maggiore di vecchi si fu come dissi quella degli ecclesiastici. Non essendomi riescito tener conto dei sacerdoti regolari, potei però conoscere che gli individui in carriera ecclesiastica secolari, dimoranti in Bologna erano per solito 760, e che di essi per coacervo ne morivano otto per anno, cioè un morto ogni 95 vivi. Proporzione ella è questa ben piccola null'ostante che la vita media di questa classe sociale sia stata notata dal Chataeuneuf molto alta, cioè di cinquantadue anni. Lo stesso è a dirsi se si ami fare un confronto colle tarde età de' vecchi in tempi a noi lontani.

Ommettendo discorrere delle età miracolose degli antichi patriarchi di cui parla la genesi, Mosè, lamentavasi che a' suoi tempi di 80 anni fosse la durata della vita; ed il santo Re Davidde 600 anni dopo, di soli 70 chiamavasi molto vecchio. Alcuni secoli appresso il magno Alessandro scriveva però al suo maestro Aristotele, che nell'India (ove allora egli trovavasi) li sacerdoti che custodivano gli alberi della Luna e del Sole, pervenivano all'età di quasi trecento anni; lo che però niuno di noi vorrà credere con quanta certezza potessero comprovarlo quegli incolti e superstiziosi abitatori. Aristotele stesso lasciò scritto che a' suoi tempi nel clima di Grecia la menstruazione cessava ai quarant' anni, e se passava quella età proseguiva talvolta fino ai 50. Plinio notò pure lo stesso per l'Italia di quello che ora osserviamo. Sono adunque molto antiche le querele intorno la debolezza delle generazioni, e l'inclinazione di lodare il passato è proprio dell'uomo che perde il bene della gioventù, sicchè denno credersi dubbii li racconti dell' antica robustezza. Omero non descrive giammai la fortezza de' suoi eroi senza contrapporvi la debolezza de' suoi coetanei: parlando

del sasso con cui Ajace uccise Epicle, egli così si esprime:

. . . . *Nec eum facile manibus*
Ambobas ferret vir, neque valde juvenis
Quales nunc homines sunt (Illiad. lib. 22.).

E Giovanale nel primo secolo dell'era volgare, scriveva « *Terra malos homines nunc educat atque pusillos* » li quali uomini deboli d'Omero come sapete vivevano 2800 anni prima di noi. Ma la storia romana dell'impero porge ancora motivo di credere con fondamento, eguale che in oggi essere a que' tempi il numero e la durata della vita in generale de' vecchi cittadini. Ulpiano (che sotto Alessandro Severo aveva calcolato la durata media della vita, servendosi delle anagrafi e delle tavole delle mortalità compilate per molti anni, cioè da Servio Tullio fino ad Alessandro Severo) (1) trovò in allora che un uomo dell'età di 60 anni poteva solo sperare di viverne 5 per termine medio; locchè mi inviterebbe ad asseverare, che la durata della umana vita non sia altrimenti scemata, ma col confronto delle tavole attuali si abbia invece a ritenere che all'epoca presente la vita persista anzi più lungamente di quanto Ulpiano stesso aveva creduto di osservare. E ciò è sì vero che la probabilità della vita in que' tempi fu da Ulpiano desunta dalle tavole della mortalità, nelle quali trovavansi pure registrate le vittime delle spesse pestilenze che in allora travagliavano l'Europa assai più che nei due ultimi secoli è avvenuto. Poichè è già noto per le opere statistiche del Gioja, che durante la repubblica romana fuvvi pestilenza ogni 21 anni per termine medio, e

(1) *Il Burdach che riporta questa osservazione ha errato ponendo che Ulpiano abbia fatto il calcolo fino a Giustiniano, perchè questo visse* 300 *anni dopo.*

dopo Augusto fino al 1680 (epoca della istituzione delle quarantene) le pestilenze d'ogni genere furono ben anche più frequenti, cioè ogni 17 anni.

Il Burdach discorrendo della mortalità in generale nel suo trattato di fisiologia espone una teorica dedotta dallo esame comparativo consumato nello sviluppo de' diversi periodi della vita in molte classi degli animali, concludendo, che nell'uomo la durata normale della specie possa ritenersi di 4000 settimane, ovvero poco più di 76 anni. Ma come ben vi dissi egli è pure di parere che la natura abbia più di forza riproduttiva che di spazio pe' suoi prodotti, di guisa che se tutti gli individui di una specie animale o dell'uomo, per lunghissimo tempo fossero giunti alla più tarda etade, avrebbero fatto sparire dalla terra le altre specie, e finirebbero per non potere più conservare la propria esistenza. Süssmilch che fece de' calcoli in proposito, pretese che cinque milioni di leghe quadrate di buon paese bastassero per 18 mila milioni di uomini (1); E Vallace poi desiderando di estendere le ricerche calcolò, che nella terra potrebbero starvi 473 mila milioni d'uomini dando 9110 piedi di terreno per ciascheduno. (2) Con tutto ciò se da tempi storici più antichi fino ad oggi tutti li uomini fossero solamente morti nella vecchiaja normale, ed avesse ciascheduna donna generato un numero maggiore di figli, sarebbe ciò null'ostante gran tempo che il mondo più non avrebbe potuto mantenere l'uman genere, locchè è in contraddizione con se stesso, perciò impossibile. La morte che noi chiamiamo accidentale o per malattia innanzi la vecchiaja, è adunque insita alla stessa natura umana, e solo è dato alla sapienza dell'uomo di minorarne la proporzione.

(1) *Goettlichte Ordnung. Tom.* 2. *pag.* 233.

(2) *Dictionaire des Sciences Medicales, Tom.* 34. *pagina* 338.

Per ultimo conchiuderò questa prima parte delle mie ricerche sulla mortalità bolognese, presentandovi la seguente tabella, nella quale li anzidetti risultamenti, che sono il frutto, come dissi superiormente, di estese ricerche sopra varj registri mortuari di questa città e provincia, vengono notati decontro alle diverse età, e periodi della vita e di tal guisa posti al confronto delle medie risultanze altrove osservate.

NEL BOLOGNESE MORIRONO NEL DECORSO VENTENNIO OGNI MILLE NATI

Dalla Nascita			Rimasero vivi	Rimasti vivi per medio in altri paesi	Autori che fecero le osservazioni
al	1.° anno	240	760	750	Burdach.
»	2 »	286	714	678	Lambert.
»	3 »	315	685	671	Burdach.
»	4 »	339	661	662	Deparcieux.
»	5 »	359	641	626	Burdach.
»	10 »	427	573	556	Chateuneuf.
»	15 »	472	528	578	Deparcieux.
»	20 »	507	493	505	Chateuneuf.
»	25 »	536	464	471	Deparcieux.
»	30 »	551	449	443,8	Predieri.
»	35 »	583	417	392	Burdach.
»	40 »	603	397	371	Idem.
»	50 »	638	362	319	Chateuneuf.
»	55 »	684	316	—	
»	60 »	700	300	262	Idem.
»	65 »	750	250	—	
»	70 »	820	180	156	Douvillard.
»	75 »	900	100	—	
»	80 »	955	055	049	Chateuneuf.
»	90 »	995	005	005,8	Idem.

Nella seconda parte di queste mie ricerche, mi sarà grato di potervi esporre alcune altre deduzioni, che più propriamente dovrebbero chiamarsi congetture, le quali mi sembrarono di molto interesse per la eziologia e medicina politica specialmente; per la qual cosa oserei nuovamente di sperare la sofferenza vostra, Accademici Prestantissimi, ad essermi altra volta, come in questa lo siete stati, cortesi di benigno compatimento.

FINE DELLA PRIMA PARTE.

LA NARCOSIS PRODOTTA DALL' ETERE SOLFORICO

E

SUA APPLICAZIONE NELLA CHIRURGIA

Fra le scoperte più recenti merita sommo rimarco l'applicazione della Narcosis prodotta dall'etere solforico a motivo de' suoi influssi benevoli sull'umanità soffrente. Il mondo deve di molto al Chimico e Geologo Dott. Jackson di Boston nell'America meridionale per avere richiamato l'attenzione dei chirurgi sul fenomeno, che l'etere solforico ispirato per $\frac{1}{2}$-3 min. apporti uno stato di sospensione dell'uso dei sensi simile al sonno, il quale dura soltanto alcuni minuti, ma che può venir prolungato in forza di ripetute ispirazioni, e durante questo stato l'insensibilità è tale, che si posson eseguire le più dolorose operazioni, senza che si abbia a soffrire dolore alcuno. A Vienna nella clinica del Prof. *Schuh* venne li 28 Gennaio a. c. amputato ad uno la coscia, ad un altro estirpata una cisti, ad un terzo un dente, senza che gli operati abbiano avuto una sensazione disgustosa. Li 29 Gennajo nella Clinica del Prof. e Consigliere di Governo Signor *Wattmann* venne fatta la resezione dell'osso mascellare inferiore ad una ragazza di 28 anni venuta in conseguenza d'una degenerazione cancerosa, durante la quale operazione l'ammalata venne tenuta per quasi 5/4 d'ora con sei ripetute ispirazioni in uno stato di sbalordimento e di insensibilità.

Il Dottor Hammerschmidt a Vienna tentò l'esperienza di quest'ispirazioni d'etere solforico sopra se stesso e sopra un centinajo di persone, e fece le seguenti

osservazioni rimarchevoli in rapporto fisiologico e psicologico.

a. La forza della volontà umana è capace di *ritardare* l'influsso dello *sbalordimento*, ma non d'impedirlo del tutto.

b. La forza della volontà umana può abbreviare la durata dello sbalordimento fin ad un minimo, ed accelerare il riacquistamento de' sensi intieri.

c. L'intervallo necessario ad ottener lo sbalordimento, viene modificato *variamente* secondo l'individualità, esso ha luogo più presto in individui più deboli, di quello che in individui forti di spirito e di corpo.

d. Le sensazioni di tutti i narcotizati appajono *in generale* come segue: inspirazione accelerata, sussurrio d'orecchj, perdimento graduato di pensieri, perdita de' sensi, inspirazione rantolosa, vibrazione generale, risvegliamento. Dopo un più o men lungo sbalordimento con rimembranze incerte, con manifestazioni incoerenti, piena ed improvisa conoscenza di se con titubazioni susseguenti, in tutti si esterna dopo la narcosi una certa veemenza e per lo più il desiderio di ripetizione, il quale si aumenta dopo veramente effettuata la ripetizione.

e. Sintomi individuali sono i sogni durante il pieno sbalordimento, o almeno una reminiscenza certa di quelli con un più o men signoreggiante senso di piacevolezza, vivacità dell'attività di spirito, ma anco melancolia e duolo.

f. Illusioni di senso si mostrano già al principio della Narcosi, così pure nella stato il quale ha luogo dopo lo svegliamento fin al conseguimento del pieno sentimento, con sensazione del volare, d'innalzamento incerto, in generale d'un pronto muovere, d'un passare di apparenze ed immagini, d'odorato alienato (l'ammoniaca per esempio vien dimostrata d'odore gradevole).

g. L'udito dispare all'ultimo e ritorna il primo. Dietro le esperienze fatte dal Dott. Hammerschmidt su di

se stesso pare che l' udito primo si desti nel retrocedere di tutti gli altri sensi, e perciò anche durante la piena Narcosi sia in parte in attività ed ai sogni dia una certa direzione. *Prima dell' udito perdesi la vista*, il tatto però dura in attività più lungamente della vista, l'attività muscolare non viene sempre sciolta. *Allo svegliarsi* dallo stordimento si mostra pel primo l'attività muscolare unitamente all'udito, poi ne segue la vista, indi il tatto e la parola, finalmente l'odorato ed il gusto.

h. I sogni ovvero le apparizioni durante lo sbalordimento si ripetono nello stesso individuo in una direzione analoga, cosicchè varia la forma bensì, ma il pensiero primario de' sogni resta lo stesso.

i. I sogni ponno mediante la forza della volontà ricevere una certa direzione, vengono però anco regolati in forza del temperamento, e generalmente in forza dell'individualità.

k. Ai sogni pare prendano parte esenziale *certe impressioni profonde* nella vita dell'individuo, inclinazione prediletta, ciò che gli sembra cosa più sublime e più degna di desiderio, *nominatamente* anco *l'ultimo desiderio*, e *l'ultima parola che si pensi pronunciare* all'atto dello stordimento pieno.

l. Le persone di forza immaginaria e di memoria vigorosa han sogni più vivaci e si ricordano de' loro sogni più chiaramente, questi scompariscono per lo più anco durante il riacquistamento de' suoi sensi, ma la memoria del sognato ritorna più tardi in forza dell' associazione delle idée.

m. Durante i sogni *l'idea della individualità*, la capacità di far de' paragoni e dedurne delle conseguenze non è tolta; ma in questo stato e allo svegliarsi si trova rimosso da' suoi rapporti soliti. In questi sogni vi entra sempre la ricordanza di cosa già nota, già campata. Interessante è anche che il tempo vissuto nella Narcosis sem-

bra di lunghissima durata, mentre che dura realmente solo $\frac{1}{2}$–2 minuti.

Le esperienze del Dott. Hammerschmidt su di se stesso e su di molti altri vennero ripetute più volte, i momenti d'osservazione vennero più che possibile messi in iscritto; le sensazioni vennero scritte da noi stessi durante l'esperienza dal principio della Narcosi sin al primo sbalordimento. — Dall'osservatore vennero notate tutte le circostanze, principalmente ciò di che venne parlato durante questo tempo, il che di poi fu paragonato coi sogni avuti; e venne pure osservato l'influsso del parlare, del recitare, della musica, della luce e di varj odori sul narcotizato, e esperimentato fin anco durante la narcosi lo scrivere, leggere, disegnare, calcolare e far musica de' Narcotizati.

SENONER.

VIAGGI GEOGNOSTICI NEL MODENESE

NEL 1843

DAL SIGNOR RUSSEGGER

COMPILATI

DAL DOTTOR G. LEONHARD

Rivista geognostica delle Alpi Apuane all'O. della Valle del Frigido e del pendio settentrionale e meridionale degli Apennini all'O. del Dragone.

Mentre nell'O. della Valle del Frigido i Calcarei granulari e porosi delle Alpi Apuane sono immediatamente coperti dal macigno e dalle formazioni più recenti del margine della spiaggia, troviamo tra Carrara e Massa uscire fra i Calcari granulari una formazione scistosa (scisto micaceo, talcoso, cloritrico e gneiss) che si aumenta sempre più verso O., separarli dalle formazioni del margine della spiaggia e al margine Nord delle Alpi Apuane finalmente disperdersi del tutto.

La formazione schistosa al margine meridionale occidentale delle Alpi Apuane conduce seco per tutta la sua estensione del metallo. Filoni di Quarzo, con Rame, Cinabro e Piombo accompagnano la formazione scistosa nella direzione della catena de' monti e sembra che il rame si limiti più alla parte del Nord, il cinabro più al S. O.; è però anco assai probabile che i filoni di cinabro appajano anche nel primo terreno. Nel calcare granulare del dorso più alto delle Alpi Apuane trovansi dei filoni di piombo,

rame, Fahlerz e ferro. Nel Nord delle Panie trovansi filoni di rame e ferro. La Val del Serchio è riempiuta da formazioni terziarie, coperte dall'Alluvium e che conducono del carbon fossile. Questa formazione appare qual continuazione del deposito del carbon fossile di Liciana ed Aulla.

La struttura della catena apennina mostra in tutte le sue parti quel carattere che abbiamo trovato nel suo centro e nella sua continuazione occidentale, le formazioni terziarie sole sono al suo margine settentrionale di minor possanza; il macigno di Barigazzo e della Valle del Dragone appare chiaramente ed evidentemente qual formazione accompagnata da carbon fossile, osservazione, la quale forse a suo tempo si estenderà a tutta la catena apennina.

Le miniere di ferro di Pizzo Tonelli e fosso di Porchino presso Altagnana nella Valle del Frigido.

Ascendendo dalla Val del Frigido verso Altagnana osservasi come lo scisto micaceo faccia passaggio sempre più allo scisto argilloso; nella massa de' suoi componenti vedesi il grafite. Più in su, sopra il Canale Tonelli, troviamo lo scisto argilloso penetrato dal calcare granulare, il quale appare poi come roccia signoreggiante. Alla strada che dirimpetto ad Antona conduce per questa Valle stretta, trovasi un filone di ferro 10-12' grosso diretto da SW. verso S. O., e inclina verso N. O., conduce seco e manganese e ferro ocraceo. In alcuni siti trovasi il manganese riempiuto di grafite. Ascendendo più in sù il monte si perviene al così detto fosso di Porchino, e al fondo di questo rinviensi un solo filone di ferro. Questo si dirige da Ost. in West. e nel suo filone di 6 piedi rinviensi, ferro carbonato, ossidato, argillifero, ossidulato, ocraceo e calce carbonata. In mezzo della massa del ferro del filone trovansi de' pezzi grandi di calcare granulare, quasi

come involto. Questo bel filone estendesi per più d'una mezz'ora e senza dubbio si estende ancor molto di più.

Miniera di piombo e ferro alla Tamburra.

Della Tamburra, parte del dorso centrale più alto delle Alpi Apuane, appartiene solo la sua massa principale interamente al calcare granulare, e le formazioni schistose che osservansi qua e là sulla strada da Resceto a Vagli, non sono che roccie contemporanee subordinate. Poco sotto l'altezza del giogo alpino ai così detti Capanelli di Garfagnana mostrasi un filone ragguardevole di piombo. Si dirige da 24 inclina verso N. W., è grosso di più piedi e conduce piombo solforato con argento. Al pendio settentrionale della Tamburra puossi seguitare questo filone per lungo tratto. Sulla strada da Resceto verso il suddetto filone alla Tamburra trovansi in varj siti nel calcare granulare de' potenti e ricchi filoni di ferro. Merita menzione principalmente il filone sotto i così detti Capaneletti (parte di Massa) a motivo della bellezza delle sue miniere. Constano queste di ferro micaceo, solforato, argilifero, ossidato.

Cinabro.

I monti alla parte occidentale della Valle del Frigido cominciando dalla spiaggia presso Massa fin al principio del passaggio della formazione possente dal calcare granulare, perciò tutta la Bruggiana, il Monte Alciglio e Pietra bianca fino nella Valle delle petriere della famiglia Guerra, appartengono alla formazione scistosa, a quei depositi di scisto micaceo, talcoso e cloritico che pare formino il fondo del calcare granulare, e che si pon seguire interrottamente fin al territorio di Pietra santa. Presso Ripa, vicino a Pietra santa mostra questa formazione scistosa

un fenomeno importante e singolare. Nello scisto micaceo solito e con questo alternante trovansi degli strati di uno scisto micaceo argentino, splendente e passate da strati di quarzo; esso di spesso fa passaggio in scisto talcoso, ritiene però il suo color bianco in tutte le sue permutazioni e conduce del cinabro e in quantità tale da esser oggetto di scavo a Ripa. Questo scisto micaceo particolare argentino puossi nominare *scisto a cinabro*, e lo scisto che racchiude quello qual formazione contemporanea, *formazione scistosa a cinabro.*

Quest'ultima si estende da Ripa lungo il pendio meridionale delle Alpi Apuane sin al di là di Massa. Al N. W. di Capornallo e in poca distanza da questo paese trovasi nello scisto micaceo de' piccoli depositi di ferro micaceo e solforato. Tra Montignoso e Massa viene traversata dal Canale Magro tutta la formazione scistosa al pendio meridionale delle Alpi Apuane sin al calcare granulare, il quale forma il giogo del Monte Carchio, un ramo del Monte Altissimo. Anco in questa formazione scistosa trovasi lo scisto cinabro di Ripa qual erratico fra i ciottoli nel torrente, cinabro però non si potè rinvenirne.

Filoni di piombo e rame grigio.

In vicinanza della Val di Castello si vede una miniera di piombo, questo appare nello scisto micaceo in filoni contemporanei. I metalli appartengono decisivamente allo scisto, si trovano però sempre vicini al limite tra lo scisto e il calcare. I filoni frequenti si uniscono in così detti ceppi. Questa miniera di Val di Castello consta di piombo solforato argentifero. Poco lungi dalle cave di Val di Castello, al canale Anginea, lo scisto vien coperto dal calcare compatto, su cui di nuovo giace lo scisto. Nel calcare, che giace tra questi due strati di scisto, e in cui hannosi avanzi di corpi organici fossili, rinvengonsi

de' filoni assai interessanti. Questi filoni escono ognuno per lo più di pochi polici in grossezza, verso la profondità però si fan più grossi e portano Barite, spato fluore, calce carbonata con bellissimo rame grigio; anche piriti di ferro si rinvengono.

Miniere di Rame.

Le vecchie cave di rame di Colle Panestra giaciono al piede del Paniella e a un ramo laterale della Val di Ferlingozzo, la quale si unisce a quella di Torrite. Le cave trovansi al di sotto delle case sup. alla parte di Ferlingozzo. La roccia è calcare granulare con strati di scisto. I filoni di rame cominciano nel calcare, ma passano nello scisto sotto la direzione e l'estensione delle cave. Principalmente un filone merita distinzione. Gli ha una pessanza di 3 piedi, verge verso S. W. La massa che riempie il filone consta di calcare, feldspato e quarzo, piriti di rame e ferro, questi due ultimi però sono seminati assai scarsamente nella massa. Anco nella vicinanza del sito Vagli sotto e Vagli sopra, al pendio orientale della Tamburra rinvengonsi varj filoni di rame ed antichi scavi di rame. Tutti i filoni incomincian nello scisto. Al così detto Cullimancio dà principio un filone nello scisto micaceo con bellissimo rame piritoso, ossidulato e solforato. Anco alla parte della Garfagnana sotto la maggior sommità del Monte Stella avvi un filone di rame, questo verge da N. in S. al margine superiore d'una rupe in una grossezza di 2 piedi. La massa del filone consta d'un petroselce scistoso, e conduce Malachite, Rame piritoso, solforato in forma di spruzzi. Il malachite appare in masse cristalline.

Il carbone fossile di Garfagnana.

Tutti i luoghi bassi del Serchio, vicino a Castel nuovo di Garfagnana, quelli del Rio di Castiglione e quei di altre vallate in quella provincia sono riempiuti di formamazione con carbon fossile, di cui sono a distinguersi due, cioè, la formazione di carbon fossile inferiore probabilmente nell'arenaria terziaria alternante con strati d'argilla, e la superiore un alluvio del tutto recente, che consta per lo più di frammenti, conglomerato e sabbia. Carbon fossile dall'ultima formazione trovasi sulle celline che racchiudono le termi di Pra di Lamma; è però di cattiva qualità e da considerarsi solo qual legno bituminoso, senza valore alcuno. Più importante è quello del Rio di Castiglione; quivi è in maggior sviluppo, e trovasi nell'arenaria terziaria e nell'argilla. Al piede del monte, su cui si innalza Castiglione, sempre alla riva destra del Rio alla così detta fornace del Bianchi tra marna e argilla sabbiosa, coperta da strati alluviali contenenti ossa di Mastodonte, un filone di 10 piedi in grossezza. Si verge verso S. O. sotto 36°. Anco qui il carbone somiglia piuttosto ad un legno bituminoso; varie circostanze però danno a sperare che sotto questo filone si ripetano gli strati di carbone e sia questo di miglior qualità.

Carbon fossile di Barigazzo. – Esalazioni di gas.

Dalla Garfagnana conduce la strada pel dorso degli Appennini presso san Pellegrino nel Val del Dragone sin al Sasso di Lago e pel Monte Cantiere verso Barigazzo, sempre nella formazione del macigno, sotto il Monte Molino, tra Riccovolto e Sassatello incomincia il terreno di quella catena di formazione d'Eufotide, a cui appartiene il Monte Becco colle sue antiche cave. Questa catena

di Eufotide è importante a motivo de' metalli che conduce seco; il macigno Sandstein de' Tedeschi, è però più importante pel carbon fossile che racchiude. Al margine superiore della Grotta Montecucculo, vicino alla strada postale, trovasi in mezzo al macigno, dunque in mezzo della formazione di Sandstein, un deposito di carbon fossile di 1' in grossezza e si verge appianandosi verso sud. Il filone di carbon fossile verso l'interno del monte si mostra più puro e meno penetrato di sabbia. Il carbone è anco all'uscita compatto, nero splendente, di frattura granulare lamellosa, senza tessitura legnosa e in alcuni esemplari non trovasi distinzione alcuna da quelli della formazione più recente dell'Inghilterra. Merita menzione la quantità del macigno in tutta la circonferenza di Barigazzo con avanzi carbonizzati di piante, per lo più di monocotiledoni; più notabili sono le numerose e forti esalazioni di gas idrogeno nel territorio del macigno, che alterna con calcare compatto, ad ambi i pendj del M. Cantiere. Così trovansi di queste esalazioni a Barigazzo sotto la strada Vandelli, ove accendesi il gas per adoperarla nel cuocer la calcina. Spallanzani di già parlò di questo fenomeno.

Miniere di rame di Barigazzo.

Questa roccia che racchiude rame nativo, malachite e rame carbonato, e che consta di penetrazione d'Eufotide con ricchi strati di diaspro è circondato dalla formazione del macigno, rappresentato da uno strato alternante di scisto argilloso, calcare compatto grigio ofiolitico ed Arenaria, descritto di già presso Ospidaletto etc., trovasi pure presso Barigazzo. Quivi si mostra questa formazione assai ricca; presso le grotte di Castellaro trovasi un ammasso di una massa argillosa, in stato di decomposizione. In questa massa decomposta trovasi manganite in quantità,

ma impuro, rame nativo, carbonato, malachite qualche volta in pezzi di 3 libbre in peso. Trovansi pure rognoni di piriti di ferro di grandezza notabile.

OSSERVAZIONI GEOLOGICHE

DURANTE IL VIAGGIO NELL' ITALIA

DEL DOTTOR GIRARD

estratte da una lettera diretta

AL PROFESSORE BRONN

L'anno scorso Ella ricevette da me un piccolo quadro sulla riunione de' Naturalisti in Padova e alcune notizie sulla collezione de' petrefatti di quell'Università: permetta che ora vi aggiunga alcune osservazioni fatte nell'ulteriore mio viaggio in Italia. Ho ritardato tanto con questa mia lettera poichè desiderava alcune analisi determinate dei calcari apennini dal mio amico Marchand in Halle. Mi fermai quasi 14 giorni in Padova, ma non mi fu possibile visitare gli Euganei a motivo della continua dirotta pioggia. Dopo aver abbandonato Padova ebbi dal monte trachitico di Monselice, in un giorno sereno, una vista sui gruppi de' monti situati verso N. W. Sorprendenti sono i pendj regolari di questi coni trachitici e basaltici, così che in lontananza i contorni sembrano quasi in linea diritta; sembra che ciascun monte siasi innalzato gradatamente, fenomeno che appare anco presso qualche gruppo

maraviglioso. Si perdono di vista gli ultimi monti d'*Este*, così si arriva nella pianura, la quale, coperta di gialla argilla calcare, costì ancora porta poca arena, ma non presenta alcun cangiamento. Prima di Rovigo si va sopra l'*Adige*, e prima di Ferrara sopra il *Po*. Benchè io sapessi bene, che qui il letto del Po ha un altissimo corso, io non avrei pure aspettato, di vedere correre fra, o si direbbe quasi sopra, due argini mediocremente larghi, la grossa corrente io mi era creduto di vedere un terreno discendente a poco a poco verso il fiume e rimasi sorpreso di vedere il suo specchio in livello colla cima delle case, le quali stando immediatamente dietro l'argine, appena sono lontane 50 passi dall'acqua. Il livello dell' acqua era in questo tempo alto affatto fuori dell'ordinario, e poichè in certi luoghi mancavano solamente 3-4″ che sormontasse gli argini, erano ovunque occupati a rialzare e far palafitte. Quale spaventevole rovina dovrebbe arrecare una fiumana come questa, il cui più vicino circondario giace 15-20′ sotto il suo specchio, se potesse spezzare i suoi argini. La gran strada verso Bologna era rovinata in questo piovoso anno dal Reno, uno dei principali fiumi fra quelli, che discendono dall'Apennino, e convenne fare una più lunga strada per Cento per giungere a Bologna. Bologna giace immediatamente al piede del monte, che qui però non salii, perchè il Generale Link che io accompagnava, voleva andare a Ravenna per ivi conoscere i singoli Pigneti che possiede Italia. Nondimeno però m' accorsi di alcune vedute che eccitarono in particolar modo la mia curiosità. In ogni carta cioè sufficientemente fatta si vede quanti fiumi che scaturiscono dall'Apennino abbiano un letto a foggia di lago dalla metà del monte sino verso al piede, tostochè il fiume entra nel piano di nuovo si restringe nè riacquista più la primitiva larghezza. Ciò si osserva avvenire nella Samoggia, nel Reno, nel Setta, nel Silaro, nel Santerno ed altri

molti, e deriva da ciò che tosto che il fiume dal duro sasso penetra con forte cascata nelli fangosi e ghiarosi strati della struttura subapenninica, quasi in ogni arresto d'acqua cangia e dilata il suo letto, mentre che negli strati arenosi e argillosi della pianura dietro piccola caduta non ha più la forza di scavarsi un letto così ampio. Si può quindi rimanere persuasi che nei luoghi ove sulla carta incominciano tali allargamenti vallosi non si ha più che fare con sassi ma bensì con materia subapennina facilmente mobile.

Da Bologna andammo verso Imola: ivi imparai, troppo tardi, per potere farvi un'escursione, che in vicinanza alla città presso il villaggio di Bergullo havvi un piccolo vulcano limoso che emette argilla sviluppando contemporaneamente gas idrogeno carbonato, manifestamente analogo al gas ardente di Pietramala, e lo speziale della città il quale mi comunicò questo fatto ebbe pure la gentilezza di donarmi una piccola Memoria sortita alla fine del secolo passato intorno a questo vulcano, nè trovando io in alcun luogo ulteriore notizia su queste saline, aggiungo una traduzione dei più importanti punti della memoria del Cavaliere Luigi Angeli che forse ella riterrà degni di stampa.

Ravenna ove ben presto arrivammo prova mediante due fatti il grandioso aumento di terra ferma di Italia in questa costa; diffatto non solo la città che anticamente era città marittima ora è lontana dal mare, ma ancora il terreno attorno a questa a tempo istorico si è notabilmente innalzato mediante sostanza emessa dal mare, poichè la tomba di Teodorico la qual al certo fu costrutta su terreno asciutto ora sta 1 $\frac{1}{2}$' sotto l'acqua del Montone; nè ciò può altrimenti spiegarsi che coll'ammettere che lo specchio del fiume sia ora per lo meno 1 $\frac{1}{2}$' più alto di quello che era in allora. L'arena mentre crescono li Pineti attorno Ravenna contiene $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{3}$ di sottili granelli di calce grigia unitamente al quarzo, ma non è argillosa.

La via di Ravenna ad Ancona costeggia il mare; le colline davanti le quali si passa da Rimini sono piane e sembrano tutte composte di un miscuglio di limo giallo e di arena; non molto lontano però da Ancona vicino a Fiumesino si riscontra uno strato sottile argilloso di color grigio cupo, li cui strati per lo più non sono grossi che 1-2″ e per un tratto N.N.W-SSO. inclinano verso W. con 40°. Nella stessa guisa è disposta la pietra calcare sulla quale è fabbricata Ancona la quale perciò viene ad immediato contatto collo strato dell'argilla, ed anche nel mare vedonsi parecchie acute punte calcari del promontorio, le quali si prolungano seguendo la linea dello strato verso il Nord. Con questo strato lineare aderisce ancora la direzione della costa ben verso le *Puglie*, essendo che il monte Gargano siccome monte vulcanico isolato, non è da unirsi coll'Apennino. La calce d'Ancona sembra priva di petrificazioni. Tosto che si è oltrepassato Ancona per arrivare alla strada di Roma si torna di nuovo sul terreno del limo e solo il gran monte dietro la città sembra essere tuttavia calcare; Osimo però, Loreto, Recanati, e Macerata giacciono sul puro limo giallo, il quale per altro qua e là si rende alquanto più solido ed argilloso, ma non può esser mai cambiato col macigno, giacchè egli è dovunque sovraposto manifestamente a ragguardevoli strati di pietra calcare bianca e rossa visibile tanto nella valle della *Potenza* siccome in quella del *Chicali* per esteso tratto. Al di là di Tolentino si entra in quest'ultima valle del macigno; essa torna da prima singoli banchi, poscia belle rupi nel letto del fiume, i cui strati verso N.W.-SO. e N-S. si diriggono ed inclinano un 45° verso W. È una pietra bruno-grigia che è molto in uso per le Fabbriche e forma l'altura ove giace Belforte. Dietro a Belforte là ove la via prosegue ancora sul margine della valle nel l'argilla e nel ciottolame si rompono superiormente al monte bellissime lamine di un macigno calcare grigio-bruno,

le quali però presso *Caselle* di nuovo scompaiono nè più ricompariscono che al di là della Catena nella gran valle di Spoleto vicino Assisi e Foligno. Il nociuolo dei monti in questi contorni è costituito da pietre calcari in parte biancastre, in parte di color rosso pallido. Dietro a Caselle la pietra calcare da ogni lato della valle era da prima bianca, terrosa, bernocoluta, poscia diventò più solida ma ancora ricoperta da molti strati trasversali e finalmente sonora e di calce densa e rossa. La calce avea lo stesso andamento del macigno circa or. 11-1 ma il declivio non era costante. Vicino a *Valcimara* la calce bianca inferiore era quasi orizzontale così pure la sovraporta rosso-chiara, ed in ambedue gli strati di pietra focaia ovvero Diaspro che era disposta in strati piani come il Menilito, erano paralelli allo strato non di rado con una potenza di parecchi piedi. Dietro *Valcimara* venivano variando calci bianche e rosse sino a *Muccia* parte bene disposte in strati costanti di or. 11-1, parte rozzamente infranti e fortemente vorticose. I monti hanno valli abbastanza ampie e forme rotondeggianti, il che certamente discende da ciò che la pietra calcare è ovunque così bernocoluta e per la massima parte infranta in pezzi della lunghezza di 2-3″, larghezza 1 $\frac{1}{2}$-2″, e grossezza $\frac{1}{2}$-1″. Io non credo di aver veduto in alcun luogo fra Tolentino e Foligno un pezzo di calce assolutamente duro del volume di un piede cubico. Oltre *Muccia* vedesi sorgere sopra il monte vicino e rotondeggiante una acuta punta che per la sua forma è certamente *Dolomite*, e per quello che posso ricordare sembra appartenere al monte *Fema*. Nel passaggio che sicuramente conduce fra le parti più singole e più basse della montagna non si riscontra Dolomite affatto. Subito dopo Muccia gli strati del calcare rosso erano fortemente fessi, ciò accadde già di spesso su punti segregati; la valle si fece sempre più stretta, la strada era lungo la riva sinistra, i monti però non presero l'aspetto selvaggio delle

Alpi calcaree. Al calcare rosso ne venne il bianco, colla stratificazione antica; ma ad un piccolo sito della riva opposta i strati erano riputatamente sì regolari, da potersi assicurare, che tali fenomeni non erano da spiegarsi mediante cagioni semplici, ma che la loro spiegazione devasi trovare nel nome *locale schiacciamento*. Dietro Gelana di sopra la Valle si restringe di tanto da non misurare alla fine quasi 50' e si innalza a circa 3000'. Qui ha origine il Chienti in un'acqua, la quale gli ricade da una parte da un piccolo lago in mezzo di una valle circolare di 4-500' in diametro, mentre che all'altra parte un piccolo torrente prende il suo corso ai fiumi laterali del Tevere: questa valle circolare, il di cui suolo ai margini consta di ciottoli calcarei, nel mezzo di fondo di mare, viene racchiuso da monti calcarei rotondi, di cui nessuno supera i 1000' in altezza; è vero che qui non si è nella parte più alta della montagna. La Valle è abitata, e una stretta valle laterale conduce presso il villaggio Col fiorito in un secondo bacino, in cui giace un lago di nome, circondata da creste piane, cosicchè non si crede trovarsi sul giogo della montagna. Una terza valle simile a bacino giace ancor un po' più basso. Di poi si perviene in una valle larga che contiene grandi massi di ciottoli calcarei e presso Palo St. Lucia precipita a lato d'una rupe calcarea bianca alta 200', stratificata presso poco da N. W. - S. O. e continua sin alla Vescia, ove sbocca nella Valle Spoletana. La strada gira al margine delle alture meridionali, composte di calcare rosso, passa pel villaggio Colle e discende gradatamente fin a Foligno. La distanza dal vertice della catena sin al piè de' monti presso Foligno è appena per metà sì grande, come quella sin alla prima rupe orientale, presso Tolentino. Tutto questo regolarsi del monte si spiega facilmente, considerando i rapporti di giacimento ed osservandosi che ad una inclinazione degli strati da N. W. o NN. W. si è asceso ai vertici degli strati, e si è disceso

nella direzione di cadenza. In conseguenza di ciò la lenta ascesa della Valle di Chienti, poi le formazioni possenti subapennine alla parte del N. O., e perciò i gradini, su cui si sono formati le valli a bacino, e la subita cadenza al S. W. sulla strada di Foligno appare alla fine il Macigno e vicino alla città trovasi più volte alternante con calcare. Il macigno sembra qui esser molto esteso, cavandosi da esso molte pietre da selciata da Assisi. Da Foligno a Spoleto si resta al margine orientale della valle larga. A principio è ancor visibile il monte di St. Lucia, si perde però dietro i monti calcarei, verso cui giace Turi. Le forme de' monti si fecero più selvaggie e il sospetto che constino di dolomite, si verificò a Spoleto, ove i monti dietro la città contennero un dolomite grigio chiaro cavernoso. Dietro Spoleto si innalza la valle e da Strettura si discende verso la Valle Vera. Qui tutto è nuovamente calcare; ma talvolta sembra aversi sott'occhio del dolomite, perchè così compatta e granulare diviene la roccia, in cui assai di rado si riconosce la stratificazione. Presso Terni le colline che stanno avanti ai monti più alti in una altezza di 400-500', sono composte tutte di ciottoli calcarei. Andai a veder la cascata d'acqua. Il Velino dee per lo addietro da Cività ducale aver formato un gran lago, di cui veggonsi ancor gli avanzi nel lago di Ripasottile e nel lago di Issa, il quale però si è privato dell'acqua mediante lo scolo regolare nella Valle della Nera, gli afflussi del Velino provengono da siti lontani dell'apennino, da ciò ne segue che le sue acque contengono sciolta tanta terra calcarea; poichè non solo nella Valle trovansi delle incrostazioni ovali di calcare di 6-8' in grossezza e di 10-12' in diametro alla superficie piano ovata; ma in vicinanza della cascata, anco lungi 100 passi, sono coperti tutti i cespugli ed allori di una polve giallastra, che contiene null'altro che terra calcarea carb. pura è un po' di ossido di ferro. Il Villaggio Papignano

sotto la cascata, giace su un colle composti di ciottoli. Da Terni la Valle si interna in una spaccatura profonda, al di cui margine superiore giace Narni, e tutti i luoghi sembran qui dolomitici. I monti sono coperti quivi di Quercus pubescens. Presso Narni la strada abbandona la valle e si interna nei dolomiti, perviene ad una specie di piano e discende poi su una cresta pianamente verso Otricoli. Questa città al margine della Valle del Tevere giace su un colle di ciottoli calcarei, da Otricoli si discende nella Valle Tiberina, sempre sopra ciottoli calcarei, e su questi si innalza la strada anco alla riva destra del fiume, dopo aver attraversato questa. Ma qui si rinvennero qua e là delle palle grigie a macchie bianche. Queste si aumentarono, invece del calcare apparve una terra bruna rossa, e finalmente apparvero alla strada delle rupi di una roccia grigia oscura, che si riconobbero per Ophyrleucite (Leucitophyr.). Qui incomincia il terreno vulcanico, sì colla roccia cristallina che col tuffo bruno rosso della Campagna di Roma. Appena arrivati alla sommità del margine destro della valle, si ha sotto gli occhi una pianura estesa interrotta solamente dalle alture al lago di Bracciano e più verso Nord dai monti che forse appartengono ai dintorni del lago di Bolsena. Da qui sin a Roma si perde il tufo solo presso Monterosi per poco tempo, ove incominciano i Leucitophyri. Roma è conosciuta bastantemente mediante i lavori del de Buch e di Francesco Hoffmann. Tivoli e i monti Albanesi non ho veduti. La strada da Roma a Napoli per Terracina abbiamo fatto in 26 ore, non ebbi dunque tempo di pensar alla geognosia; prima di passare a Napoli dirò due parole sulla particolarità di calcarei apennini. In niun sito dal calcare apennino vidi un petrefatto, nè sulla strada sunnominata, nè sulla strada da Napoli a Roma per i monti Sabini, nè tra Firenze a Bologna; e pure mi diedi tutta la premura e fatica possibile di ritrovarne. Se gli mancano degli avan-

zi organici, mostra egli nelle sue particolarità mineralogiche una gran uniformità. Egli è compatto; in parte più terroso e in parte sì compatto ed omogeneo da superare la specie più compatta della pietra litografica. Quanto più egli si fa uniforme, tanto più la sua frattura fa passaggio dal terroso allo scheggioso e cuneoideo piano, ma tanto più numerose sono le sue vene di Calce carbonata, di cui è traversato. Di rado son più grosse d'un capello, e di spesso 15-20 su un quadro. Nelle specie terrose mancano del tutto e in generale sono quelle che più facilmente si sminuzzano al pendio orientale, e le specie più compatte coi numerosi filoni fini in vicinanza dei dolomiti sulla parte occidentale. Il Prof. Marchand ebbe la bontà d'esaminare due delle specie più compatte e nominatamente.

	1. di Strettura	2. del Monte Cassino.
C Ca =	88,22	95,82
C Mg. =	3,24	2,01
Fe + Al. =	1,45	0,51
H. =	0,56	0,28
Cl Na. =	0,72	0,68
Residuo =	5.44; in parte quarzo =	1,72
	95,63	101,02
Acqua igroscopica presso 106° C.	0,34	0,21

N. 1. Sviluppò nello sciogliere SH, ma in quantità ideterminata. Rilasciò un residuo grigio di argilla silicea e calcare con un po' di ferro; questo contiene anco delle materie organiche (cioè C e H) e diede, lavato continuamente con Cl H e poi liberato del tutto dall'acido e bruciato nell'ossigeno C e H. Il residuo non arroventato asciugato a 160° consti di 5,98 0/0. Questo diede 3 0/0 H e 5 0/0 C = 0,3 0/0 H e 1,3 0/0 C.

Poi una varietà più terrosa di Muccia: C Ca. = 64,90
C Mg. = 2,05'
Fe + Al = 2,25'
H. = 1,77
Cl N. = 0,55'
Residuo = 28,12

99,64
Acqua igroscopica 1,95' 0/0.

Il residuo contiene Si Ca + Al, S Ca e C. Tutti tre contengono una piccola quantità di Magnesia carbonata, indi Acqua legata chimicamente, e segnatamente tutta sale di cucina. Se sono anco solamente 2/3 - 3/4 per cento, è sempre un fatto importante, che sale di cucina con calce carbonata mai si precipitò nello stesso tempo e si farà importante di esaminare i calcarei se prima della disposizione di singole masse saline il contenuto del sale nel mare sia stato sì grande, che piccole quantità si frammischiarono durante la deposizione dei calcarei. Nel calcare conchigliaceo di Rüdersdorf Rose rinvenne del sale marino; e sarà assai importante di poter paragonare il contenuto de' calcarei di altre epoche con queste due suddette.

Il colore de' calcari è per lo più bianco giallastro e grigio giallastro; ma anco grigio, bleu verde, rosso chiaro e rosso oscuro, di rado oltrepassano i banchi 1' in grossezza, per lo più lo sono di 8 - 10", ma sempre si rompono facilmente in piccoli pezzi. Queste sono le varietà terrose, che formano perciò anco i monti più dolci, come già si disse.

Se si viene a Napoli si dimenticano tostamente i calcarei e le arenarie per l'impressione del monte grandioso, il quale si ha quasi dapertutto sott' occhio e per i testimoni dell' attività vulcanica, da cui si è sempre circondato.

La prima domanda che involontariamente viene in mente si è, se le masse, su cui sta Napoli, se la serie delle colline che la circondano abbiano la loro origine dal monte grandioso che si innalza a levante. Si perviene subitamente alla risposta negativa, ma dificilmente ad una spiegazione dell'origine di quelle. Sono tufi e due specie chiaramente diverse, di cui l'inferiore chiamasi tufo giallo, il superiore tufo bianco. Al posilippo si osserva nel primo queste masse. La nuova strada che da Pozzuoli conduce pel monte, scuopre i rapporti di giacimento; il tufo giallo bruno pare di formar in tutto il terreno la base, è discretamente compatto e le pietre si adoperano per fabbriche. Sopra d'esso, a 3/4 dell'altezza del monte, giace un tufo grigio, il quale al limite mostra molti piccoli pezzi d'Ossidiana, e alla sommità soltanto del pomice. Gli strati del tufo giallo inferiore inclinano chiaramente con 15-20° verso il Vesuvio, quelli del superiore hanno anche qualche inclinazione verso il monte, ma piuttosto discordi. È maraviglioso che il tufo superiore si separa in molti depositi, in cui la parte inferiore contiene sempre i pezzi più grandi di pomice, quei verso la parte superiore si fanno più piccoli, avanti la metà si perdono del tutto e fan passaggio nel vero tufo grigio fino, il quale di nuovo giace sotto uno strato di pomice. Un tale strato suole aver una grossezza di 3-5', ove 1 ½-2 sono pomice e 2-3' tufo. Gli strati inferiori immediatamente sopra il tufo giallo sono i più grossi; verso la parte superiore si fan più deboli, restano però sempre di 3'. Sembra naturale di ritenere ciascuno singolo strato pel prodotto della stessa eruzione facendo le pomici gradatamente passaggio nel tufo chiaro verso in sù, mentre che verso la parte inferiore essi troncansi verso la polve più fina di tufo dello strato antecedente. È però cosa difficile spiegare ove abbiano avuto luogo le eruzioni. Una massa trachitica dee aver fornito il materiale essendovi sparsa quantità di pomice; ma se

questo sia stato l'*Epomeo*, ovvero se il focolajo di questi prodotti siasi profondato nel golfo di Napoli, è così difficile di decidere. Abich deduce il tutto della terra di lavoro dalla Roccamonfina e lo crede più recente di quella della Campagna di Napoli, ma non adduce prove. In generale è di sommo rincrescimento di non posseder noi oltre le numerose analisi delle roccie vulcaniche di Abich anco descrizioni più estese sui rapporti puramente geognostici, essendo ben difficile che egli ritorni sì presto nell'Italia, essendo fortemente occupato nell'Ararat. Il Vesuvio mi attirò fortemente, come Ella può ben pensare; mi sono occupato moltissimo d'esso e de' suoi dintorni, nella mia dissertazione inaugurale (de basaltis eorumque et Vulcanorum rationibus), che contiene la base d'una teoria dei Vulcani, così che io ero assai desideroso di poterlo finalmente ascendere. Da Napoli questo monte fa una profonda impressione, perchè si innalza quasi isolato dalla pianura in contorni acuti non interrotti. Non credo che vi esista altro monte, il quale si innalza per più 3500 piedi, quasi libero sopra una pianura, senza appoggiarsi ad una serie di colline. L'isola Pico sotto le Azzorre è isolato e ancor più alto; ma questa è un'isola, non circondata come il Vesuvio, da vignette e case bianche, da città estese e boschi di arancj. Andai a Resina dal conosciuto Salvatore per ascendere secolui il monte. La strada conduce tra vignette, sopra antiche correnti di lava alla parete tufacea del colle su cui sta l'eremitaggio. A questa ascende alla parte meridionale e denuda il tufo, che contiene molti piccoli ciottoli e pietre. Appena passato l'eremitaggio, si perviene sulla pianura dell'atrio di cavallo, un campo esteso di lave che circonda mezzo il monte. È rimarchevole che questo campo esteso di lave forma un piano debolmente inclinato, mentre più abbasso il vero pendio del monte declina sotto un angolo più grande. La carta dei contorni di Napoli di Westphal, distinta per la

sua esattezza, indica questa un po' troppo; Abich però sulla sua bella carta: sguardo sopra i campi flegrei e sul Vesuvio dall'Epomeo a Ischia, l'indica in profilo del monte assai esattamente e mediocremente. Il pendio del Vesuvio diferisce in ciò esenzialmente da quello del Somma. Negli ultimi tempi la maggior parte delle eruzioni o piuttosto le loro correnti si sono dirette verso questa parte occidentale, poichè sì l'ultima corrente del 1839 che quelle del 1822, 1820 e 1810 giacciono a questa parte; solamente la corrente del 1834 discese verso il Bosco di tre case, maggiore di tutte queste è la corrente del 1767, che giace sotto di loro e che discese in masse vistose fin verso Resina. Le diverse correnti dan a conoscere assai facilmente la differenza nell'età. Una corrente così antica, come quella del 1767 può scoprirsi solamente nelle ramificazioni nelle parti superiori è ella coperta e in conseguenza conservata, nelle sue diramazioni però color oliva e assai morbida. Correnti più recenti, come del 1810 e 1820 son ancor nerastre con tendenza al bruno, alla superficie però grigio a motivo delli molti licheni, che vi si attaccano. Quanto più antica la corrente, tanto maggior la quantità delli licheni, e col tempo crescono qua e là alcune erbe, come da noi nella sabbia sterile. L'ultima corrente del 1839 però non ha nè piante, nè muschio; copre le altre correnti con colore bleu-nero oscuro e si attacca a destra alla collina dell'Eremita. Prima d'avvicinarsene, discende per un pendio più ripido e si afferra fortemente; appena però arriva al gran campo delle lave, si distende lo copre in una larghezza di 200-300 piedi. Un piccolo dorso continua dalla collina dell'eremita fin al proprio cono. Egli forma il margine della pianura o della valle tra il Vesuvio e la Somma e giace 20-40' più alto del propriamente detto campo di lave. Subito dopo aver ascesi questo, trovasi al piede del vero cono. Al Vesuvio devonsi distinguere tre divisioni: il cono, il campo delle lave e il

pendio al di sotto; al Somma solo due, le rupi nude alla metà superiore, e il coprimento del tufo alla metà inferiore. La parte superiore del cono ha anche in vicinanza la forma, che si vede da Napoli; essa è piana con quella punta verso N. W., nota sotto il nome di Punta del Palo. I pendj sono al sommo grado ripidi, così che sarebbe quasi impossibile l'ascendersi, se non fossero coperti di lave spugnose scabrose, che si incatenano vicendevolmente e in tal modo assicurano il piede. Noi ascendemmo sugli avanzi dell'ultima corrente, al confine delle correnti, poichè verso N. e N. O. il pendio quasi piano è coperto solo da cenere con alcune pietre mal ferme. Cenere del 1822, in cui eravi l'ultima eruzione di cenere, una prova, che da quel tempo il monte non ha punto eruttato. Vicino a questa superficie di cenere si vide una parte d' un canale, in cui scorreva una lava di data più antica. Grandi lastre 3-4' in diametro giacciono su pel pendio quasi una sovra l'altra, alcune quasi piane, altre ergendosi verso le pareti del canale, ma tutte liscie e levigate. Arrivati alla cima, si discende per un poco nell'interno, e si trova uno spazio quasi piano coperto con piccoli pezzi di minerali e singoli getti più grandi, che sono in parte neri e rossi bruni, e in parte bianchi e gialli in conseguenza de' vapori. Questo colore non mi sembra esser cagione d'un coprimento con una sostanza estranea, ma esso fondasi sulla decomposizione della roccia mediante vapori muriatici, e in cui rimane una piccola traccia di cloruro di ferro. Verso il margine del cratere si innalza il suolo nuovamente, il suolo un po' a un debole bastione e in questo avvi un foro, da cui si innalzano caldi vapori. Se si introduce la mano, questa copresi tostamente d'acqua, oltre ciò i vapori contennero solamente acido muriatico, non acido solforico e niun altro gas odoroso. Questo baluardo che si innalza al di fuori gradatamente, ha internamente un declivio ripido e fin al fondo dicesi ancor 150' di profon-

dità. Questa parete erta è colorata di giallo chiaro, e sembra constare di strati di ejezioni soffici, che giacciono sotto sopra. Noi girammo intorno al cratere da W. verso O. per poter venir ad un punto più basso per poter discendere; ma il vento era tanto tempestoso che la nostra guida non volle andar avanti per timore che noi avessimo a cadere dentro. Non mi ricordo di aver veduto forza simile d'una tempesta. Oltre di ciò eravamo avvolti in densa nebbia da non veder 4 passi avanti di noi e queste nebbie erano tanto impregnate d'acido muriatico, che viso e mani e principalmente gli occhi ci brucciavano fortemente. Anco questi vapori non ebbero traccia di acido solforico o Cloro. Un' altra guida con due giovani Polacchi credette di potere avanzarsi, ma inutile fu tutto. I vapori erano impregnati sì fortemente di acidi, che le stoffe nere furono colorite di rosso. Noi ritornammo per la stessa strada, passammo la punta del Palo, ci voltammo verso il margine esterno un po' più a destra e pervenimmo così alla parte del pendio, che è coperto di cenere e pietre sciolte. Su queste si discende, per non dire si salta, abbasso con somma velocità. Abbasso si mette il piede su un campo esteso piano, che perdesi tra il Vesuvio e il Somma. Qua e là si innalzano ancora alcune zolle di lava, qualche volta alte 10-12'; del resto è il tutto una pianura orizzontale coperta di sabbia grossa nero-brunastra. Così si perviene al Somma. La prima cosa, che quivi cade sott'occhio, sono i filoni, i quali grossi 3-5' traversano tutti gli strati del monte. Gli strati stessi sono assai rimarchevoli. In parte sono essi depositi alti 2-4', in parte sono cumuli di piccoli frammenti, che di rado han un diametro di 1' per lo più solo 2-4'', che però superano di spesso in grossezza la roccia compatta. Ne ho veduti de' depositi di 15'. Sembra che alternino con quei compatti, ma ciò non potei vedere nella parte superiore a motivo della densa nebbia. Questi filoni incrocicchiano tutte queste masse dall'insù all'imbasso, questi

stessi sono qualche volta assai compatti, qualvolta fessi in segregazioni orizzontali, or ascendendo verticalmente, ora sott'angolo acuto pure i verticali che avanzano dalle pareti del monte quali mura sembrano esser i più forti. Da qui ritornammo all'eremita e camminammo lungo il colle tufaceo. Il tufo assomiglia quivi non a quello del Posilippo, poichè oltre il pomice contiene una quantità d'altre pietre pesanti. Lave leucitiche, calcarei, masse oscure basaltine, pomice, insomma d'ogni sorta. Al piè del colle ci voltammo colla corrente del 39, a destra e ci internammo nella fossa grande.

Questa valle aperta a fessura merita la più grande attenzione, perchè comprova che tutta la parte meridionale del Vesuvio ha provato un forte alteramento. È sottile al di sopra largo 200 passi, abbasso appena 50 e mentre alla sua parte settentrionale il tufo forma una parete perpendicolare di 100-150′ altezza, si veggono alla parte meridionale solo delle correnti di lava, che compongono il pendio. Non si intende, come correnti di lava abbiamo potuto formare un pendio sì erto, senza riempiere la valle vicina, si dee però osservare, che ciò accade forse in parte, e che scosse successive del monte abbiano originate le balze ripide, che ora si vedono; poichè nella valle abbasso giacciono ceppi di smisurato volume caduti da di sopra. A questa parte si distinguono chiaramente 3 correnti di cui ciascuna delle superiori ha 15′, delle inferiori 20-30′ in grossezza. La superiore è quella che fluì nel 1767 a Resina. Nella valle inferiore si vede in molti luoghi, colla corrente inferiore coprì il tufo, riempiendo tutte le ineguaglianze, ma non cangiandolo essenzialmente, e pure è una corrente di almeno 20′ in grossezza. Di quanto meno abbisognano filoni di pochi polici in diametro a influire sul cangiamento della roccia vicina! La superficie del tufo giace a questa parte 100′ più basso che all'altra, e il tufo stesso concorda colla divisione superiore alla parte setten-

trionale. A questa appajono due diversi tufi, un superiore di 80-100′ in grossezza, contiene nelle sue parti inferiori quei ceppi conosciuti della fossa grande, che hanno reso celebre questa località a motivo de' moltiplici suoi minerali; nel superiore esso è fino e dappertutto senza stratificazione visibile o divisione, come il tufo superiore del Possilippo. Sotto d'esso giace un tufo fino giallo, che somiglia del tutto al deposito inferiore della Campagna. La maggior parte dei ceppi sono calcarei, in parte compatte e terrosi, in parte a grana fina, di rado cristallino a lamelle grandi. I terrosi però non ebbero il solito aspetto, ma erano più bianchi e più compatti, e un pezzo che presi con me era fesso al di fuori sin a $\frac{1}{2}$″, all'interno però ancora duro, colorito in rosso debole e somigliava ad un calcare cotto troppo fortemente nel forno. In un altro pezzo era ancor visibile la stratificazione dietro cui anche si ruppe, benchè la massa era cristallina a grana fina. La maggior parte son dolomiti di grana fina. Mi venne sott'occhio un ceppo bello di una roccia bianca come neve, cristallina, che non somigliava al marmo, non essendo sì granulare nella frattura, poi porosa ciò che non è mai il marmo e mostrò anco uno splendore più forte. Quivi (reso attento da Petzholdt, d'un marmo in Tirolo con acqua legata chimicamente) osservai il contenuto suo dell'acqua e maravigliai trovare che oltre la parte igroscopica vi si contenne pure dell'acqua legata chimicamente. Esaminai la collezione di F. Hoffmann e trovai una serie intiera di tali roccie dal tufo del Vesuvio. Marchand ebbe la bontà di esaminarne 3 prove e trovò quanto segue:

	1. *Fossa grande.*	2. *Fossa di Pollena.*	3. *Monte rosso.*
Acqua igroscopica =	0,42 0/0	0,63 0/0	0,28 0/0
C Ca. =	65,73	66,23	84,54
C Mg. =	29,62	10,48	10,22
Al + Fe =	0,51	0,18	0,15
H. =	0,52	1,95	0,95
Cl Na. =	1,24	0,64	1,22
Sabbia e Si. =	2,56	0,15	3,24
	100,18	99,47	100,32

N. 1. è la varietà maggiormente cristallina. N. 2 e 3 sono consentanei. Tutti 3 hanno del quarzo, sabbia spruzzatovi entro, che al N. 1 e 3 si vede di già a occhio nudo, un po' di siliceo, e ossidi di ferro, oltre di ciò acqua legata chimicamente sin a 2 0/0 e sul muriatico, come in generale i calcari apennini, ma una quantità maggiore di Magnesia carbonata. I minerali della Fossa grande furono per lo avanti nominati, dalle ejezioni del Vesuvio; se anco ad esso non si può dedurre la loro origine dal Vesuvio, pure non si dovrà spiegarli qual ejezione d'un focolajo vulcanico. Essi si trovano negli strati più profondi del tufo grigio (Tufo bianco) e segnano perciò il principio del periodo che lo propagò; essi mancano a Posilippo, ove gli strati inferiori vengono caratterizzati solo da piccoli pezzi d'Ossidiana, perciò siamo al Vesuvio più vicino alla loro origine; il tufo al Posilippo è stratificato in singoli banchi, perchè contiene solo i prodotti di evoluzioni maggiori; mentre i dintorni del Vesuvio, più vicini all'origine, furono coperti senza interruzione da ejettili. Chi sarà perciò contrario all'opinione che il tufo superiore della Campagna di Napoli sia stato gittato da un cratere, che si aperse in vicinanza de' monti calcarei di Sorrento, durante questo passaggio trasformò il calcare e gettò nei dintorni più vicini, durante un lungo periodo

sparse pomici e cenere per estesi tratti e finalmente disparve nel golfo di Napoli. Nella parte inferiore della fossa grande termina la corrente del 1839, quella del 1767 continua lungo il margine e si estende pel pendio. Grandi pezzi si sono distaccati e caduti nella Valle, ove vengono consumati qual materiale da fabbrica e selciato. Un altro giorno feci un' escursione a Pozzuoli e Solfatara. Del tempio Serapis non devo parlare, ma la Solfatara mi sorprese, perchè io me la ideai tutta diversa. Io non posso riconoscer in essa un cratere estinto: ovvero si hanno a denominare cratere ogni apertura, da cui escono vapori? Essa non somiglia nè al cratere del Vesuvio, nè a quello del Monte nuovo, nè ad un Vulcano attivo, nè ad un estinto. Ad una parte viene limitata la profondazione circolare da una parete di tufo ripida, alle altre due, poichè alla forma pressopoco un triangolo retto, constano le pareti alte di trachite. Il suolo è quasi piano e coperto d'una terra bianca fina, la quale probabilmente è Trachite decomposta. Presso poco alla metà del Trachite al margine della pianura esce la massa principale de' vapori, e al pendio delle rupi trachitiche mostransi qua e là de' piccoli fumaroli. I vapori contengono principalmente acqua, zolfo e sal amoniaco. Nella roccia decomposta proviene Alume e un po' di Gesso. Dietro la Solfatara sui punti più alti del colle, al di cui pendio essa giace, è tutto tufo. Tra Pozzuoli e Posilippo veggonsi nuovamente le due specie di tufo stratificati l'un sopra l'altro ma in declinazione, una prova che grandi cangiamenti di livello sono preceduti alla dispersione del tufo superiore. Sopra l'ultimo giace la massa trachitica, che principia dalla Solfatara. Da Napoli ritornammo direttamente a Roma, per la strada che conduce fra le montagne. Si passa Capua e Sessa, si perviene nella valle dal Garigliano, in questa per Montecassino, Ceprano, Frosinone e Palestrina, tra i monti Albanesi e l'apennino, poi alla Campagna di Roma. La

gran vallata lunga del fiume, che si apre verso S. solo per mezzo della fessura trasversale presso Sessa, è coperta sin ai luoghi più alti al N. W. col tufo dalla Terra di lavoro, così che si perde solo per poco tratto il tufo, incominciando al di là di Palestrina di nuovo il tufo dalla Campagna. In alcuni siti sembrano giacere sopra il tufo depositi di ciottoli calcarei di recente data. Presso Montecassino si restrinse la vallata, la quale alla sua parte meridionale ebbe un monte ripido, i di cui strati da S.-N. sembravano inclinare con alcuna derivazione verso N. W. e caddero verso W. La roccia era un calcare compatto chiaro. Presso Frosinone apparve il Macigno. La strada da Roma per Firenze e Bologna non potei osservare, come quella di Frosinone, perchè in tutta fretta facemmo questo viaggio, in niun sito ci fermammo e dalla carrozza non si possono fare osservazioni, così pure di nottetempo. Da Roma sin a Acquapendente alternano Tufo e Leucitophyr, nella Valle della Paglia si mostra il limo della formazione apennina e il tufo disparve. Da questo limo giallo bruno escono le roccie basaltiche di Radicofani, le quali sono di color oliva oscuro, quasi nero, in parte del tutto compatte, in parte amigdaloidi. Si innalzano a un cono erto, su cui giace la città, dispajono però subito dopo aver abbandonato questo cono. Nella Valle dell'Orcia, il di cui letto largo ripete il fenomeno delle valli al margine settentrionale dell'Apennino un calcare dolomitico forma la Rocca scala, il di cui nome annunzia di già altre formazioni che le subapennine, mentre in siti più bassi della valle si mostra il macigno. Questi però sono solamente singoli punti di masse più antiche, poichè nel Baccino di Siena tutto è nuovamente riempiuto cogli strati terziarj più recenti. Verso Firenze appare il macigno, compone tutti i dintorni della città e lascia vedere il calcare solo sulle alture di Castiglione. Al di là di quelle, nella Val Carza e del Sieve, giace nuovamente il Macigno, interrotto solamente

tra Caffagiolo e Montecarelli, indi però a tutto il pendio ripido della catena principale del Monte. Sulla sommità avvi un calcare bianco, penetrato a Sasso dal Gabbro. Alla sua rupe isolata che consta di Gabbro, pende alla parte NO. un pezzo di monte calcare, a cui si possono distinguere ancora chiaramente i singoli banchi. Non ho mai veduto una prova così bella di passaggio ed innalzamento di strati nettunici per mezzo d'una roccia plutonica. Più abbasso sul declivio graduato del monte, ma sempre in altezza vistosa, veggonsi solamente calcarei e in niun sito appare il macigno. Pure, come nell'apennino orientale, mi parve che questo Macigno sia la formazione antica e il calcare la formazione più recente; ma sulle mie osservazioni superficiali non posso fare gran valore. Al di là di Lojano sparisce anco il calcare e l'estesa copertura terziaria resta a Bologna. — Da qui venimmo a Verona e poi in 6 giorni a Berlino. Con tale velocità è impossibile farne delle osservazioni esatte.

DEI SALI DI BERGULLO E SUOI FANGHI

DA UN TRATTATO

DEL CAVALIERE LUIGI ANGELI

In questo tempo, racconta Luigi Mirri, il quale scrisse alla metà del secolo XVII, e ne parla degli avvenimenti del XIV, si scopersero accidentalmente in vicinanza di Bergullo, piccola città fra i monti, appartenenti al territorio d'Imola, alla parte sinistra della strada che conduce a Castel di Riolo, alcuni banchi in una specie di terra, che

anco in tempo della maggiore siccità era umida e fangosa e sembrava che bollisse perchè da se, senza esser mossa, gettava vesciche, le quali subito dopo scoppiarono. Al tatto è la terra calda e bruccia come calcina e si dice che gli animali i quali vi immergono accidentalmente le zampe, e non le ritirano tostamente, o non le lavano nell'acqua, ma che lasciano asciugarvi sopra la terra essi perdano i peli. Sin qui Mirri. Angeli, che ne fa menzione, descrive il terreno circonstanziatamente e poi continua: Al fine della pianura suddetta leggermente declive si innalzano due coni tronchi in una lontananza di circa 100 passi rom. l'un dall'altro. Il maggiore si innalza a un piede (?) e ha un diametro di 3, l'altro è forse per la metà sì grande. Ciascuno d'essi somiglia al vertice d'un vulcano, e a ciò nulla manchi alla somiglianza, vi scorre pel dorso una corrente di fango, come lava. Il suolo, su cui stanno questi coni, è argilloso e il calore dell'estate fa che l'argilla si fenda per 2-3 pollici.

Nella circonferenza di circa 50 passi il suolo è assolutamente sterile, e solamente qua e là trovansi alcune erbe mal nodrite. È cosa pericolosa avvicinarsi ai Bollitori; all'Ab. Fortis che voleva nel suo zelo esamimare la cosa assai da vicino, e avea messo un piede troppo in avanti, sarebbe accaduto ciò che avvenne a Kaempfer in un sito quasi simile al mare Caspio. L'interno del Cratere è sempre umido e lascia sentire un susurrio, che annunzia un movimento interno. Dal fondo si innalza, in intervalli di pochi minuti, un misto di argilla cinerea ed acqua, la di cui superficie è convessa. Questa si innalza sin in cima, qualche volta sin oltre il margine del cratere, si apre e svolge una vescica d'aria, la quale era l'Agente che innalzò l'argilla. Di spesso la superficie dell'argilla si spacca con un susurro, simile a quello che fa il turacciolo d'una bottiglia, quando si stacca dall'apertura d'essa. Il fango bollente viene gettato dal cratere e scorre pel

pendio. La parte interna della pultiglia scorre nel fondo del cratere, per poi di nuovo rialzarsi e ripetere il fenomeno.

Questo è lo stato de' bollitori d'estate. D'inverno, dopo la pioggia autunnale si trasformano i piccoli coni, si appianano, l'argilla di cui sono rivestiti si ammolisce e la superficie leggermente declive si forma in un piccolo gorgo con fanghiglia bollente. Sarebbe pericoloso avvicinarsi, perchè l'aria del disotto, che cerca sempre delle vie e non trova più un ostacolo nella superficie, può penetrarvi senza ostacolo dapertutto. Se si introduce il braccio (d'estate) nel cratere, la fanghiglia fina è fredda, e il termometro comprova questo raffreddamento, cadendo essa di tre gradi R. verso la temperatura fuori del cratere. Osservazioni nuove chimiche, non pubblicate però mai in Italia, hanno mostrato che il gas sviluppato consti d'un misto de' soliti due gas idrogeno carbonico.

RAPPORTO sul recente Progresso, e stato attuale dell' Ornitologia, di H. E. Strickland, M. A. F. G. S. I.; tradotto dall' inglese da F. R. R. M. F. R.

(*Continuazione, Vedi pag.* 98)

Spagna. — L' Ornitologia della penisola Spagnuola non è che imperfettamente conosciuta. Un elenco di Uccelli è dato dal Capitan Cooke (ora Widdrington) nel suo *Tour in Spain* (Vedasi pure la sua *Spain* in. 1843). Fu egli, credo, il primo scopritore della *Pica cyanea* in Spagna, specie la quale, se sia realmente identica col *Garrulus cyaneus* di Pallas, rinvenuto in Siberia e nel Giappone, presenta un esempio assai insolito della esistenza dell' istessa specie in due regioni remote, senza incontrarsi nello spazio interposto. Temminck descrisse varie specie nuove portate dal mezzodì della Spagna da collettori Parigini; e stante la vicinanza di quella regione all' Africa, è probabile potervisi fare ivi ulteriori aggiunte alla Fauna Europea.

Sugli uccelli di Madera, evvi una breve notizia del Dottor Keincken nel *Geological Journal* vol. 5.°, e diverse specie ne descrive Sir H. Jardine nell' *Edinburgh Journal of Natural and Geographical Science* di Ainsworth.

Offrono le Isole Canarie una fauna più a quella

d'Europa conforme che la posizione meridionale di queste Isole, e la loro prossimità al continente Africano, ci avrebbe fatto immaginare. L'*Histoire Naturelle des Isles Canariennes* splendida opera recentemente pubblicata a Parigi da Nebb e Berthelot, contiene un elenco di uccelli che tutti ad eccezione di pochissime specie terrestri alle Isole peculiari, si trovano nella Ornitologia d'Europa.

Asia Minore. — Le *Proceedings of the Zoological Society*, contengono liste degli Uccelli di Trebisonda ed Erzerum, di Abbot, Dickson e Ross, e quei di Smirne fatti da me. Evvi pure una breve lista di quelli acquistati da C. Fellows negli *Annals of Nat. Hist.* vol. 4.°. La maggior parte degli uccelli sin ora trovati in questa regione sono pure all'Europa comune, lo che puossi attribuire in parte, l'essere stati principalmente raccolti nei distretti settentrionali; ovvero, come a me successe a Smirne, durante la stagione invernale. Un ornitologo che visitasse le regioni al sud del Tauro in primavera, rinverrebbe certamente molte specie interessanti, di cui abbiamo un precedente saggio nel bel *Halcyon Smirnensis*, scoperto più di un secolo fa dal dotto Kerard, e ridonato alla scienza nel 1842 da E. Forbes (Vedi *Annals of Nat. Hist.* vol. 9.° pag. 441).

Posso qui alludere al *Catalogue of the Birds of the Caucasus* di Ménétries, nelle *Memoires de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Petersbourg*. Ad onta d'essere state ridotte al rango di sinonimi, diverse delle supposte nuove specie, pure quest'elenco fornisce alcune valevoli informazioni sulla geografica distribuzione delle specie. Per l'Ornitologia della Russia Meridionale, lo studente può anche consultare il sommario di Eichwald degli Uccelli del Caucaso e del mar Caspio, nelle *Nouveaux Mémoires de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou* 1842, ed il *Voyage dans la Russie Méridionale* di Demidoff, di cui la zoologia è edita dal Professore Nordmann.

Siberia. — La Zoologia dell'Asia Settentrionale, fu lungo tempo ritardata dall'incaglio che soffrì la pubblicazione della *Zoographia Russo-Asiatica* di quell' Humboldt del secolo diciottesimo, il celebre Pallas. Quest'Opera postuma, benchè impressa nel 1811, non è stata pubblicata sin dal 1831, quando tutto ad un tratto aggiunse alla nostra cognizione vasto numero di specie nuove. Molti commentarj all'opera di Pallas, ed addizioni alle sue specie, si fecero da varj autori, da Brandt specialmente, il dotto ed istancabile curatore del Museo Imperiale di San Pietroburgo nel Bullettino dell'Accademia di quella Città, e da Nordmann nel *Reise um die Erde* di Erman. Vi si trovan pure alcune preziose Aggiunte all'Opera di Pallas, dalla penna del Dott. Eversmann, negli Annali della distante Università di Casan, ed ulteriori addizioni furono fatte recentemente da quell'autore all'Accademia di Pietroburgo. Ci lusinghiamo che i lavori di questi attivi del pari zoologi Russi ci famigliarizzeranno tosto colla storia naturale della Russia Asiatica.

Pochi uccelli dello stretto di Behring, sono elaboratamente descritti, quantunque effigiati con indifferenza, nel *Zoologischer Atlas* di Eschscholtg, al secondo viaggio di Kotzebue, Berlino 1829.

Giappone. — Il Dott. Von Siebold e Dott. Burger, i quali per molti anni formarono parte della missione Olandese nel Giappone, dedicarono lor ozj alla Zoologia di quel paese sì poco conosciuto, ed i risultamenti ne furono pubblicati dal governo Olandese, in una elegante opera, intitolata *Fauna Japonica*. Un fatto rimarchevole delle costoro ricerche stabilito, è la grande coincidenza tra la fauna ornitologica del Giappone e quella d'Europa. Nel *Manuel d' Ornithologie* di Temminck (Introd. alla parte 3.ª), trovasi una lista delle specie comuni a queste due regioni, ammontanti a non meno che 114.

India Inglese. — È soltanto di data recentissima che

qualche ricerca, veramente originale e di fede degna, sia stata fatta riguardante l'Ornitologia Indiana. Vent'anni fa il più che si fece dai numerosi Uffiziali Brittannici in quella regione per illustrare questa scienza, fu raccogliere disegni delle specie che attrassero lor attenzione. Questi disegni, in molti casi, furono da artisti nativi eseguiti, i quali ignari affatto di principj scientifici, ne adoperarono uno stile duro e meccanico, non curandosi dei caratteri più minuti ma spesso importantissimi. Utili sono simili disegni, come soccorso a ricerche, ma non debbono sostituirvisi: pure da questi materiali, il non troppo perspicace Latham descrisse e nominò gran numero di specie così dette di cui molte non furono ancor identificate in natura. La maggiore collezione di questi disegni si fece dall'estinto Generale Hardwicke, di cui una scelta fu incisa e pubblicata nel 1830; ma quantunque con molta cura edita da I. E. Gray, il numero di specie nominali quivi introdotto manifesta il periglio di basare caratteri specifici sull'autorità sola di disegni.

Giorni migliori rifulsero circa il 1830, quando varj Uffiziali Inglesi in India cominciarono ad interessarsi nello studio d'ornitologia scientifica; e sperar possiamo che la storia naturale, in questa ed in tutte le altre sue branche diverrà ora occupazione generale dei nostri compatriotti colà. La prima *originale* contribuzione all'Ornitologia dell'India, si fece recentemente dal Maggior Franklin, e fu tosto susseguita da uno scritto prezioso del Colonello Sykes, sono ambi inseriti nelle *Proceedings of the Zoological Society*, 1831-32. Circa lo stesso periodo comparve la prima produzione del pennello della Signora Gould, il *Centurg of Birds from the Himalaya Mountains*, opera le di cui tavole fissarono tosto la fauna di quella ammirabile artista, mentre i caratteri scientifici furono con esattezza preparati da Vigors. Nel 1832 si diè pure cominciamento a quel pregievolissimo repertorio di Scienza orien-

tale, il *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, il quale si pubblica tuttavia regolarmente a Calcutta. In questo giornale, ed in altri di simile natura, come le *Asiatic Researches*, il *Gleanings in Science*, l'*Indian Revuwe* di Corbyn, il *Quarterly Journal of the Calcutta Medical and Physical Society*, il *Calcutta Journal of Natural History*, si trovano in questi periodici le valevoli ma sfortunatamente molto sparse ed inaccessibili ricerche Zoologiche di Hodgson, Hutton, Pearson, Tickell, M. Clelland, H. Jameson, ed altri. Hodgson, il quale stante la sua residenza nel Nepal trovavasi in circostanze sì favorevoli per studii geologici promise da tempo racchiudere in un'opera intera, le sue ricerche scientifiche in quella contrada, ma diversi ritardi attraversarono sin ora l'impresa. Egli ha recentemente, colla maggiore liberalità, presentati tutt'i suoi preziosi materiali al Museo Brittanico, ed altre pubbliche collezioni, e possiam sperare che, le facilitazioni di comparazione a lui così offerte lo abiliteranno ad incominciar ben presto questa molto desiata pubblicazione.

Le specie indiane di *Coturnix* e *Turnix* furono descritte con minuta esattezza dal Colonello Sykes nelle *Transaction of the Zoological Society*, vol. 2.°. Questo scritto serve molto a dilucidare i caratteri di simili uccelli oscuri ed ambigui, i quali sono peraltro tuttavia lontanissimi dall'essere compiutamente investigati.

Il Professore Sundevall, nel prezioso suo Rapporto su recenti *Ricerche Zoologiche*, Stockholm, 1841, si riferisce ad uno scritto sugli uccelli di Calcutta nel *Physcographysk Tidskrift*, Lund 1837, opera non ancor da me veduta.

Grande impulso ebbe di recente l'Indiana Zoologia, dalla nomina di Blysh qual Direttore del Museo della Società Asiatica a Calcutta. La maggior parte dei passati collaboratori in quella branca erano Officiali civili o militari, i quali riguardavano la Zoologia qual pensiere se-

condario, e quale alleviamento da doveri più importanti. Ma Blysh si recò in India qual zoologo già formato, da lungo tempo dedicatosi allo studio come scienza, e ben versato nella sua letteratura e principj. Dello zelo e successo con cui stia ora ordinando gli eterogenei materiali della Zoologia Indiana, le pagine del *Journal of the Asiatic Society of Bengal* dan ampia testimonianza. Oltre molte Memorie staccate, i rapporti mensuali dal Blysh presentati alla Società Asiatica, contengono una massa di osservazioni interessanti, e dimostrano un esempio che i Direttori de' Musei d'Europa, ben farebbero ad imitare. Comparando le compiute liste delle specie comprese in ciascuna successiva ammissione al museo, accompagnate da osservazioni critiche sugl'individui i più nuovi od interessanti, pria d'essere incorporati nella collezione generale, un numero d'osservazioni importanti sulla struttura, abitudini e distribuzione geografica, sono da obblivioni preservate. In mezzo a questi attivi ed utili lavori, Blysh non si scorda della Scienza Europea, e spedisce da tanto in tanto, agli *Annals of Natural History* communicazioni di sommo pregio.

Mentre che parlo dell'India Settentrionale, posso menzionare il Catalogo degli Uccelli di Assam, di Clelland, nelle *Zoological Proceedings*, 1830. L'autore seppe evitare l'errore troppo comune, di descrivere come nuova ciascuna specie a *lui sconosciuta*, col giudizioso piano d'apporvene nomi e descrizioni provvisorie, e quindi inviarle in Inghilterra ad un naturalista competentissimo, Dott. Horsfuld, affine di essere esaminate pria di pubblicarsi.

La presidenza di Madras può vantarsi di un *Journal of Leterature and Science*, ed anche di Zoologia, vale a dire Jerdon ed Elliot, pari in attività ed in cognizioni scientifiche a quei di Bengala. Le varie memorie di questi Signori sui caratteri e le abitudini degli Uccelli dell'India meridionale s'apprezzano molto. Jerdon intraprese la

pubblicazione di una serie di *Lithographed Drawings of Indian Birds* illustrando molte specie rare in uno stile che fa onore agli artisti indiani.

Poche specie d' Uccelli indiani furono descritte dal Prof. Jameson nelle *Memoires of the Werneriam Society*, vol. 7.° e diverse altre sono effigiate nella *Botany of the Himalaya Mountains* di Royle, e nella parte zoologica del *Voyage dans l' Inde* di Jacquemont, Parigi 1843, le di cui tavole sono con bellezza eseguite. Blysh stese una notizia delle specie ricevute dagli Uffiziali Inglesi in Tenasserim, e su quel che sia ancor da farsi in quella provincia. La sezione zoologica del *Voyage aux Indes Orientales* di Belanger, 1834, contiene descrizioni e figure di molti Uccelli del Pegu e di Giava, tra cui si rinvengono diverse novità. Alcune specie dell'India continentale sono pure descritte nella stessa opera. Si troveranno anche osservazioni ornitologiche nei *Souvenirs d'un Voyage dans l' Inde* di Delessert.

(*sarà continuato*)

INDICE

DEL TOMO VII. SERIE II.

MEMORIE ED ARTICOLI ORIGINALI.

RONDANI — *Estratto con annotazioni della Memoria sulle famiglie dei Ditteri Europei* . . . pag. 5

ALESSANDRINI — *Rendiconto delle Sessioni dell'Accad. delle Sc. dell'Istituto di Bologna.* pag. 24. 121. 244. 369. 401

SCHEMBRI — *Vocabolario dei Sinonimi classici dell'Ornitologia Europea* . . . . . » 34. 87. 344

SENONER — *Notizie Mineralogiche* . . . . . » 144

TOSCHI — *Intorno ad alcune località di Spagna e di Francia, osservazioni geologiche* . . . » 155

GALVANI — *Quale de' Sistemi, o delle Teorie della terra è più atta ad ispiegare il principio della* SACRA GENESI . . . . . » 181

BIANCONI DOTT. G. B. — *Sugli effetti d'una macchina idraulica da innalzar l'acqua* . . . » 241

SELMI — *Usi dell'ammoniaca e de' suoi composti in Farmacia.* . . . . . » 281

DELLO STESSO — *Brevi considerazioni intorno agli usi medici dell'ammoniaca.* . . . . . » 288

PAGNI — *Elogio biografico del Conte* VITTORIO FOSSOMBRONI . . . . . » 296

SELMI — *Attitudini dell'ammoniaca alla combinazione* . . . . . » 328

SENONER — *La Narcosi prodotta dall'etere solforico, e sua applicazione alla chirurgia.* . . » 437

ANALISI D'OPERE, MEMORIE ECC. E RISTAMPE.

BIANCONI G. B. — *Sunto d'una Memoria del Prof. Marianini sopra l'azione magnetizzante delle correnti elettriche momentanee* . . . . . » 50

JOBARD — *Strada ferrata elettro-pneumatica. Tavola I.* . . . . . pag. 55
STRICKLAND — *Sul recente Progresso, e sullo stato attuale dell' Ornitologia* . . . . pag. 65. 98. 471
HAAGEN — *Dell' Origine del Monte Nuovo* . . » 362
RUSSEGGER — *Viaggi geognostici nel Modenese nel 1843* . . . . . » 441
GIRARD — *Osservazioni geologiche durante il Viaggio in Italia* . . . . . » 448

ANNUNZI DI NUOVI LIBRI, E PARTECIPAZIONI.

RUPPELL — *Quadro sistematico degli Uccelli d' Africa* . . . . . » 74
HESER — *Storia della Medicina e delle malattie popolari* . . . . . » 76
AB ESENBECK — *Genera et species Asterearum* . » 77
GUENTHER — *De Hermaphroditismo* . . . . . » ivi
PAOLI — *Saggio storico-critico sul calore animale e sulla respirazione* . . . . . » ivi
BAUMGARTEN — *Almanacco chirurgico* . . . . » 78
SCHODLER — *Il libro della Natura* . . . . . » 79
CIRCOLARE *ai Medici che fanno parte della Commissione per lo studio della Pellagra* . . . . . » 176
MEMORIE *della R. Accad. delle Scienze di Berlino del* 1843 . . . . . » 240
ATTI — *Sulla Vita e sulle Opere di Marcello Malpighi* . . . . . » ivi
PREMIO *proposto nel Congresso di Genova per una Monografia delle zone Nummulitiche* . . . » 293
IL TELEGRAFO *medico, giornale che si stampa a Barcellona.* . . . . . » ivi
FRORIEP — *Giornale di Geografia e Storia Nat.* » 294

TOMO VII.

Pag.	Lin.	Errata	Corrige
181.	4.	Geólogie	Gèologie
184.	5.	barati	basata
187.	7.	all'	nell'
191.	27.	Soucerville	Sommerville
196.	22.	intitolè	intitulé
208.	22.	conosce	conoscesse
228.	1.	ossigene	idrogene

IMPRIMATUR

Fr. Sebastianus Pallavicino Vic. Gen. S. O.

IMPRIMATUR

Io. Franc. Magnani Deleg. Arch.

13/20 P.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

ALESSANDRINI — *Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia delle Sc. dell' Istituto di Bologna.* — PREDIERI, *Ricerche fisiologiche sulla mortalità di Bologna ecc.* . . . . . pag. 401

SENONER — *La narcosi prodotta dall' etere solforico.* . . . . . » 437

RUSSEGGER — *Viaggi geognostici nel Modenese nel 1843.* . . . . . » 441

GIRARD — *Osservazioni geologiche durante il viaggio in Italia* . . . . . » 448

STRICKLAND — *Rapporto sul recente progresso, e stato attuale della Ornitologia* . . . . . » 471