

PROVINCIALE

BIBLIOTECA

Ente

D'Errico

2664

MATERA

STIGLITZ

NUOVO
DIZIONARIO
DI
BOTANICA

**NUOVO
DIZIONARIO**

DI

BOTANICA

COMPILATO

DA

PELLEGRINO BERTANI

GIA' PUBBLICO RIPETITORE ED ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI
BOTANICA ED AGRARIA DEL C. R. LICEO DI MANTOVA, E POI
OPERATORE E SUPPLENTE A QUELLA DI CHIMICA E STORIA
NATURALE DELLO STESSO LICEO, E SOCIO DELL' ACCADEMIA
VIRGILIANA DI SCIENZE E BELLE LETTERE DELLA MEDESIMA CITTA'

SECONDA EDIZIONE

TOMO II.

Mantova

PRESSO I FRATELLI NEGRETTI

CO' TIPI VIRGILIANI DI L. CARANENTI

1839



Demontrer une erreur c'est plus, que decouvrir une
verité, car on peut ignorer beaucoup, mais le peu, que
l'on sait, il faut au moins le savoir bien.

BONNET.

DIZIONARIO DI BOTANICA

F

FALCATO, A (*FALCATUS*, A, UM) *Falqué*, *ée*, di-
cesi di qualunque parte piana, la quale sia per altro
un poco curvata nel margine, e specialmente verso la
estremità di maniera, che rappresenti la figura di una
falce. Le foglie dell' (*Anthericum falcatum*), ed i legu-
mi dell' Erba Spagna a fior giallo (*Medicago falcata*)
ce ne forniscono degli esempi.

FAMA. V. GOLPE.

FAMIGLIE NATURALI DI PIANTE (*FAMILIÆ
PLANTARUM*) *Familles des Plantes*. Tutte le volte che
molti generi di piante abbiano un gran numero di carat-
teri ad esse comuni, e che nell'abito loro esterno siano
rassomiglianti massime nei fiori, di modo che anche dal-
l'uomo meno istruito si renda agevole l'immediato rav-
visamento dei rapporti che le legano, essi formano un
ordine o famiglia naturale. Suppongasì p. e. che non
vi possa essere alcuno, il quale vedendo in fiore il *Fi-
nocchio*, la *Carota*, e simili non convenga che queste
piante non siano della stessa famiglia, cioè delle Om-
brellifere. Chi non crederà poi che i *Fagioli*, le *Fave*,
i *Piselli* ec. non appartengano alla stessa famiglia, men-
tre i loro fiori sono tutti papilionacei?

Tra le piante monocotiledonie però le famiglie naturali meglio caratterizzate sono le *Gramignacee*, le *Gigliacee*, e le *Palme*, mentre tra le dicotiledonie lo sono le *Labiato*, le *Mascherate*, le *Borraginee*, le *Croci-formi*, le *Cariofillacee*, le *Papilionacee*, e le *Composte*. Queste ultime (le composte) vengono poi dal Jussieu suddivise in *Flosculose*, *Semiflosculose* e *Raggiato*, e che il sig. Ventenat ha cambiate in *Cicoriacee*, *Cinarocefale* e *Corimbifere* V. queste parole.

Tutti i vegetabili niuno eccettuato vennero dal Linneo divisi in sette grandi famiglie, cioè 1. Funghi, 2. Alghe, 3. Muschi, 4. Felci, 5. Gramigue, 6. Palme, 7. finalmente Piante. V. queste Parole. Bernardo de Jussieu fu poi il primo, che ardì di allontanarsi dalla divisione fatta dal Linneo, ed invece stabilì un metodo, nel quale distribuir si potessero le piante in ordini o famiglie naturali. Tale ingegnoso di lui piano venne infatti nel 1759 messo in esecuzione nel giardino di Trianon, ove non ammise in quel tempo che 65 famiglie, le quali successivamente sono state accresciute sino a 95. Antonio Lorenzo Jussieu nipote del testè citato Bernardo nel suo *Genera Plantarum*, che pubblicò nel 1789 ha accresciute le naturali famiglie sino al numero di cento. In fine il celebre Ventenat ne ha recentemente accresciuto il numero mentre nel suo *Tableau du Règne végétal* ec. se ne trovano registrate, e diligentemente caratterizzate e descritte cento e due, ognuna delle quali forma un articolo del presente dizionario.

Il celebre Adanson addottando il metodo proposto dal Jussieu ha nel 1763 pubblicata un' opera infinitamente erudita, che certamente gli sarà costata un' immensa fatica, e la quale porta il titolo di *Famiglie delle piante*.

FANEROGAME PIANTE. V. FENOGAME.

FARFALLINA COROLLA. V. PAPILIONACEA.

FARIAM . . . Avverbio, il quale unito alle preposizioni *bi . . . tri . . . quadri . . . ec.* come per esempio *bifariam*, *trifariam*, *quadrifariam* etc. viene dai Botanici adoperato per annunciare, che una data parte ha due, tre, quattro lati diversi. Linneo infatti, per esprimere che le foglie dell' Abete (*Pinus Abies*) sono disposte su due ordini, usa la seguente espressione. „ *Foliis bifariam versis*.

FARINOSA FOGLIA. V. RUGIADOSA.

FARIUS, termine, che viene dai Botanici impiegato per esprimere i diversi lati, che sono indicati dalle preposizioni. che ad esso si uniscono come p. e. *bifarius*, *trifarius*, *quadrifarius*, *multifarius*. Si dice perciò *Folia bi . . . tri . . . quadri . . . quinque . . . sexfaria* etc. quando siano disposte su due, tre, quattro, cinque, sei ordini. L'Abete (*Pinus Abies*), l' (*Aloe variegata*, *retusa*, *spiralis*), ed il (*Cupressus Japonica*) ce ne somministrano degli esempi.

FASCIATA PIANTA (PLANTA FASCIATA) *Plante divisée par bandes, ou rubanée*. Secondo il Linneo chiamasi con questo nome quella, nella quale molti fusti crescono naturalmente, o anche artificialmente uniti assieme, di modo che non ne formano, che un solo largo e compresso a guisa di una fascia. *Asparagus*, *Beta*, *Pinus* etc. (1).

FASCICOLATA RADICE. V. ASFODELLIFORME.

FASCICOLATI, PENNELLIFORMI o AFFASTELLATI, E, FIORI (FLORES FASCICULATI) *Fleurs fasci-*

(1) *Fasciata* dici solet planta, cum plures caules connascuntur, ut unus ex plurimis instar fasciae evadat et compressus. Fit idem arte, si plures caules enascentes cogantur penetrare coarctatum spatium, et parturiri tamquam ex angusto utero: sic saepe in *Ranunculo*, *Beta*, *Asparago*, *Hesperide*, *Pinu*, *Celosia*, *Tragopogone*, *Scorzonera* etc.

Linn. Phil. Bot. pag. 216.

culées, ou en faisceau, quando i loro peduncoli diritti, paralleli e quasi di un' eguale altezza stanno tra loro molto avvicinati, di modo che sembrano formare un mazzetto. Le Viole a mazzetti o di Spagna (*Dianthus barbatus*).

Foglie (Foglia fasciculata) *Feuilles fasciculées*, se molte insieme di figura lineare e filiforme partono da un medesimo punto, e sembrano formare come un picciolo mazzetto od una specie di piccolo pennello. Lo Sparagio (*Asparagus officinalis*), il Larice (*Pinus Larix*) ec.

Peli, Spine (Pili, Spinæ, fasciculati, tæ) *Poils, Épines, fasciculés, lées*, se si trovano riuniti in modo da formare de' fascetti, come si osserva in molte specie di *Cacti*.

Radice. V. *Asfodeliforme*.

FASCICOLO (FASCICULUS) *Faisceau* (1). Chiamasi ordinariamente Fascicolo quella infiorescenza, nella quale molti fiori confusi ed avvicinati partono da punti diversi della pianta, ma che poi vanno a terminare quasi alla medesima altezza. La Viola a mazzetti (*Dianthus barbatus*). Questa infiorescenza costituisce un Corimbo irregolare. V. *Corimbo*.

FASCIE (FASCIE) *Bandes*, si dicono quelle fascie strette e di diversi colori, le quali si trovano sulla superficie di alcune parti delle piante. Le foglie dell' Erba bindellina (*Phalaris arundinacea picta*), ed il cappello del (*Boletus versicolor*), che sono coperti di striscie di diversi colori ce ne danno degli esempi.

FASTIGIATO o **SUBLIME**, I (FASTIGIATUS, TI) *Fastigié ou en faite*. Dicesi principalmente del fusto o dei rami, quando cioè colle loro estremità vanno a terminare ad uno stesso piano, in modo che s' assomiglino a quel-

(1) Fasciculus colligit flores erectos, parallelos, fastigiatos, approximatos. *Dianthus barbatus*.
Linn. Phil. Bot. pag. 41.

la specie d' infiorescenza detta Corimbo relativamente ai fiori. La Radicetta carnosa (*Gypsophyla fastigiata*). (*)

FAUCE o **GOLA** (FAUX) *Gorge*. Si chiama dai Botanici col nome di Fauce o Gola tanto la parte superiore del tubo di un calice, o di una corolla tubulata, quanto l' apertura più larga dello stesso cannoncino delle corolle monopetale irregolari. V. *Labiata* (1).

FAVIFORME RICETTACOLO. V. **ALVEOLATO**.

FAVOSUM RECEPTACULUM. V. **ALVEOLATO**.

FECONDAZIONE (FECUNDATIO) *Fécondation*, così chiamasi quella naturale operazione, col mezzo della quale l' organo sessuale maschio ossia lo stame conduce col mezzo del pistillo o organo sessuale femminile sino all' ovario il principio vivificatore essenziale alla maturazione e sviluppo dei semi.

(*) OSSERVAZIONE XXV al Dizionario elementare di Botanica stampato in Mantova l' anno 1809. Fastigiato, pag. 70 leggesi: » Si » dice di un fascio di fiori per l' ordinario in ombrella disposto in tal » maniera, che la loro unione formi un piano orizzontale relativa- » mente al fusto, e al comune peduncolo, come in alcune specie di » *Dianthus*.

A me sembra però che dai moderni Botanici vengano distinti i fiori fastigiati col nome di Corimbo, e che propriamente da essi si applichi il *Fastigium* alle foglie, ai fusti, ai rami ec. Mi pare inoltre che gli stessi Botanici molto adeguatamente, e patentissimamente distinguano i fiori fastigiati, o il corimbo dall' Ombrella. Difatti chi non vede che i fiori fastigiati non sono veri Corimbi? Ciò viene anche provato dallo stesso Dizionario, il quale ha portato in esempio di questi fiori alcune specie di *Dianthus*, la di cui infiorescenza, come non puossi ignorare, non è un' ombrella, ma precisamente un vero corimbo, perchè appunto i peduncoli dei fiori partendo da diversi punti e non da un punto comune, come accade nell' ombrella, i fiori vanno poi a terminare quasi allo stesso e medesimo piano. Egli è quindi per questi giustissimi riflessi, che la definizione del fiore fastigiato portata nel detto Dizionario non può essere a mio avviso troppo adeguata, e giusta.

(1) *Faux* est hiatus tubi corollæ.
Linn. Phil. Bot. pag. 222.

Sembra probabile, che la fecondazione delle piante fosse nota ad Erodoto e Teofrasto. Imperocchè descrivendo le Palme hanno essi indicato che per fecondarle era necessaria la vicinanza ed il concorso dei due sessi. Egli è probabile ancora, che il sesso delle piante non fosse ignoto anche a Plinio. Infatti nel capo IV. del libro XIII della Nat. Ist. così si esprime: „ *Plantas Veneris intellectum, maresque afflatu, et pulvere quodam, et feminas maritare*; e Claudiano ha chiaramente annunziata la fecondazione delle piante ne' seguenti versi.

*Vivunt in venerem frondes, nemus omne per altum
Felix arbor amat; nutant ad mutua Palmæ
Fœdera etc.*

Solamente nel 1592 venne da Zaluzianski spiegato il modo preciso, nella stessa maniera che Prospero Alpino indicò, che le raccolte dei Datteri delle Palme Arabe non dipendevano da alcuna coltura, ma bensì dall'avventizia combinazione delle polveri degli stami della Palma maschio trasportata dal vento sopra i pistilli dell'individuo femmina. Grew ed il Cav. Millington nel 1685 palesarono alla Reale Società di Londra le loro dotte osservazioni sopra le polveri fecondanti degli stami, e Camerario nella sua *Epistola de sexu Plantarum* nel 1694 ne trattò molto precisamente. Era però riservato al Linneo il dimostrare compiutamente, ed in modo più preciso il sesso delle piante. Questo sommo uomo infatti nel 1755 rischiarò questa parte estendendo a quasi tutte le piante la famosa proprietà delle polveri fecondatrici, e dimostrando colle sue proprie esperienze, come gli organi sessuali si prestano all'atto della fecondazione. Contro una scoperta cotanto importante non mancarono per altro alcuni, tra i quali Alston, Reynier, ed il nostro italiano Spallanzani, i quali negarono o almeno misero in dubbio il sessualismo, credendo essi

di aver veduto nella *Canapa*, nello *Spinacio*, nella *Malva Rosa* ec. succedere la fruttificazione senza il concorso dei fiori maschi ma le esatte ricerche del celebre nostro Mantovano naturalista sig. Canonico Mitrato Serafino Volta hanno all'evidenza confermata questa proprietà dei vegetabili, avendo egli con maggiore avvedutezza, e senza spirito di partito ripetute tali osservazioni (1). Quindi al presente è deciso, e tutti sono pienamente convinti, che la fecondazione delle piante ritenere debbasi per vera, e che gli stami sono realmente gli organi mascholini, ed i pistilli gli organi femminici, dalla cui mutua azione dipende necessariamente la perfezione del seme V. Sesso.

Tutte le parti del fiore prima del suo aprimento si ritrovano in esso ristrette e riunite come in uno stato di virginità, perciò l'atto della fecondazione non può aver luogo se non quando il fiore medesimo si è spiegato, e qualche volta ancora succede nel punto stesso del suo aprimento, ove l'antera pervenuta al necessario grado di maturità apre le sue loggette, e slancia qualche volta con una specie di esplosione una finissima polve, che da Botanici viene chiamata *Polline*. Questa cadendo sui nudi stimmi viene da questi, che trovansi umidi e preparati raccolta e ritenuta, e successivamente viene introdotta lungo lo stilo, il quale per essere forato la trasmette all'ovario, affinchè venga operata la fecondazione dei semi.

Egli è incontrastabile e fuori d'ogni questione, che la generazione delle piante ha luogo per l'applicazione del vapore vivificante contenuto nelle antere sui nudi stimmi, e lo stesso Linneo ce ne rende bastantemente

(1) Serafino Volta. *Nuove ricerche od osservazioni sopra il sessualismo di alcune Piante.* 1797.

convinti. » Lo mostrano, dice il Botanico di Svezia, la » semplice ispezione, la proporzione delle parti, il » luogo in cui ritrovansi, il tempo nel quale fiori- » scono, le piogge, la coltivazione delle Palme, i fiori » inclinati, sommersi, quelli della Singenesia, e final- » mente l'attenta e genuina considerazione di tutti i » fiori (1).

La fecondazione delle piante si rende sensibilissima, giacchè si vede che la polvere seminale si stacca dalle antere per andare ad attingersi sugli stimmi. Nel momento della fecondazione della *Viola tricolor* si vede infatti lo stamma aperto, il quale appena asperso dalla polvere seminale subitamente si chiude. Si osservano inoltre i fiori della *Parietaria*, le antere dei quali, quando il sole è già sull'orizzonte, si rompono con esplosione, e mandano il polline sullo stamma. Osservasi finalmente una gran parte dei fiori aprirsi di giorno e chiudersi di notte, ma allorchè questi sono stati fecondati non si serrano mai più.

Degno di essere accennato egli è quel particolare fenomeno che ha luogo in alcuni *Ari*, allorchè è prossima la loro fecondazione. Consiste esso in un sensibilissimo riscaldamento dello Spadice. Il celebre Lamarek fu il primo ad osservar questo fatto, e Sencbier ha successivamente conosciuto che nell'*Aro* d'Italia (*Arum italicum*) questo calore arriva sino ai gradi 22, 8, essendo il calore dell'aria 14, 9; e siccome in queste circostanze lo Spadice prende un colore tendente al bruno,

(1) Generationem Vegetabilium fieri mediante Pollinis Antherarum illapsu supra stigmata nuda, quo rumpitur Pollen, efflatque auram seminalem, quæ absorbetur ab humore stigmatis; quod confirmat Oculus, Proportio, Locus, Tempus, Pluviae, Palmicolæ, Flores nutantes, submersi, Syngenesia, immo omnium florum genuina consideratio.

J. inn. Phil. Bot. pag. 91.

così lo stesso Sencbier pensa che allora succeda una combinazione della base del gas ossigeno atmosferico col carbonio esistente nello Spadice, e che il calorico che abbandona la base del gas ossigeno produca il riscaldamento.

Inoltre la maggior parte dei fiori dritti hanno i loro stami molto più lunghi dei pistilli, o almeno questi due organi sono della medesima altezza. Epperò in essi facile riesce l'aspersione del polline sopra i rispettivi stimmi. Per lo contrario se gli organi sessuali hanno una diversa disposizione, allora dalla natura vengono prese tutte quelle precauzioni necessarie, onde alle piante non venga tolto il modo della loro fecondazione. Infatti pongasi mente ai fiori della *Ruta* (*Ruta graveolens*) allorchè sono nel punto d'aprirsi, e vedrassi che i loro stami sono orizzontali: ma nell'atto della loro fecondazione questi stami si drizzano e si appoggiano contro il pistillo, ritornando poscia alla primiera loro posizione subito dopo effettuata la fecondazione. Si osserva poi costantemente che quei fiori, che hanno il pistillo più corto degli stami, nel momento della fecondazione questi si ripiegano e si curvano. Seguito poi l'atto della fecondazione si rialzano di bel nuovo, come accade nella *Saxifraga*. All'incontro i fiori pendenti, come quelli della *Fritillaria* ec. sono dalla natura stati provveduti di corti stami, onde possa il polline più agevolmente cadere sopra il pistillo, che è più lungo di essi. Altri fiori dritti poi, come quelli della *Scapigliata* (*Nigella damascena*), e del Garofolo (*Dianthus Caryophyllus*) ec. hanno i loro pistilli molto più lunghi degli stami, per cui all'epoca della loro fecondazione si vede che lo stilo si abbassa offrendo ai vicini mariti il loro stamma, affinchè venga asperso dal polline fecondatore. Succeduta poi la fecondazione il pistillo tosto di bel nuovo s'innalza e si drizza. In altre piante in fine gli stami stanno attorno al pistillo, in modo che coll'ajuto

de' venti questo possa venire asperso da un po di polline. Imperciocchè una picciola porzione è sufficiente per operare la fecondazione del germe.

Le piogge che sopravvengono nel tempo, in cui le piante spiegano i loro fiori, sono spesse volte la cagione della loro sterilità, e gl' impediscono di portar frutta. Ciò accade perchè le piogge o fanno cadere il polline, o anche perchè solamente lo bagnano. Questo funesto fatto viene pur troppo sovente verificato massime nei Cereali, nella Vite, e nelle Piante fruttifere, in cui le piogge anche più leggere e brevi sopraggiunte nel tempo della loro fioritura divengono la cagione della loro sterilità.

Se alle piante, che portano fiori ermafroditi, prima che sia succeduta l'esplosione del polline, si tagliano le antere ai loro stami, si vede certamente che il fiore per quell'anno non porta semi, e ciò appunto perchè la fecondazione non ha potuto aver luogo. Parimenti se si spalmerà con materie viscide ed untuose lo stamma non si avranno da quella pianta, in cui si è eseguita simile operazione, semi fecondi, perchè lo stamma stesso non ha del pari potuto dar passaggio al polline fecondatore.

Nelle piante monoiche inoltre come nelle *Cucurbitacee* e simili, se ad esse si levano tutti i fiori maschi, i loro frutti non giungeranno mai a perfetta maturità. Se parimenti nelle piante dioiche in quelle cioè, in cui un individuo porta soli fiori maschi, ed un altro soli fiori femminei, il piede sopra cui stanno i fiori femminei si troverà troppo distante dall'individuo maschio, esso certamente non darà mai grani maturi, perchè gli viene intercettata ed impedita l'applicazione del polline della pianta maschile. Simile fatto viene bastantemente provato da ciò, che è avvenuto in un giardino di Parigi, in cui esisteva un Pistacchio femmina che fioriva tutti gli anni, ma non portava mai frutti fecondi.

Il padrone di questo non comprendendo come ciò avvenisse si portò dai sommi Botanici Duhamel e de Jussieu informandoli di quanto accadeva a detta pianta. Questi infatti attentamente esaminatala scoprirono essere un Pistacchio femmina. Fecero perciò trasportare dall'orto botanico di Parigi un Pistacchio maschio, che trovavasi in vaso, e collocatolo vicino al Pistacchio femmina, che era in ispalliera, allora questo portò una quantità di frutti maturi e ben condizionati, che messi in terra germogliarono e diedero nuove piante. Trasportato poscia di bel nuovo all'orto botanico il Pistacchio maschio, nell'anno successivo la pianta femmina ritornò sterile ed infruttifera.

Sino ai tempi di Alessandro si soleva dai coltivatori delle Palme tagliare dei rami fioriti, in cui il polline era maturo, e spargerlo sulle piante femmine, le quali talvolta si trovavano in qualche distanza dai maschi. Con questo mezzo essi facilitavano la fecondazione delle loro piante femmine. Sembra quindi meraviglioso che da questa antichissima pratica non abbiano potuto i fisici molto tempo prima scoprire la fecondazione delle piante.

Nel giardino Reale di Berlino esisteva una Palma femmina, la quale per ottanta anni rimase sempre sterile, perchè appunto non vi si trovava vicino ad essa alcun Palmizio maschio. Il celebre Gleditsch si procurò del polline di una Palma maschio, che esisteva a Dresda, e con questo spargendo i fiori femminei è giunto a fecondarla, ottenendo colla massima di lui soddisfazione dall'albero per tanto tempo rimasto sterile, delle saporitissime frutta.

Le piante acquatiche siano esse ermafrodite o dioiche nell'atto della rispettiva loro fecondazione lasciano sortire dalla superficie dell'acqua stessa i loro fiori, onde nelle prime il polline, o anche il liquor melleo degli

stimmi non vengano di troppo diluiti, e per facilitare alle seconde, che la loro polvere fecondante possa venire dal vento trasportata sugli stimmi dei fiori femminici. Tra gli esempi che qui riportare si potrebbero, meritano di essere riferiti i particolari modi delle nozze della Vallisneria (*Vallisneria spiralis*) così chiamata dal nome del celebre Medico naturalista Modonese Vallisneri. Essa è una pianta acquatica appartenente alla dioecia del sistema sessuale di Linneo. Il peduncolo che sostiene i fiori femminici è lunghissimo, avvolto in spira e dotato di una certa elasticità, affine di prestarsi alla elevazione delle acque, e non mai sommergersi. I fiori maschi per lo contrario vengono portati da corti peduncoli, ed involti in una guaina che dai Botanici nominasi *Spata*. Nel momento che seguir deve la fecondazione, i fiori femminici allungano i loro peduncoli sortendo fuori dall'acqua, mentre contemporaneamente i fiori maschi si distaccano dalla pianta, galleggiano alla superficie dell'acqua, s'avvicinano ai femminici, ed eseguono l'atto di fecondazione. Dopo i fiori femminici rientrano nel seno dell'acqua, onde sottrarre a qualunque accidente lo sperma della nuova posterità contenuto negli ovuli fecondati, i quali crescendo successivamente diventano frutti perfetti.

La fioritura delle piante acquatiche succede generalmente all'aria aperta, perchè havvi bisogno dell'accesso dell'aria e della luce, acciò abbia effetto la fecondazione. Tra queste la *Nymphaea* comparisce tutte le mattine fuori dall'acqua, ed i suoi fiori s'innalzano almeno tre pollici sopra di essa; s'aprono verso il mezzodì, e verso le quattro della sera si chiudono perfettamente, sommergendosi poscia di bel nuovo per rimanere in tale stato durante la notte. Si osservano gli stessi fenomeni nel Potamogeto o Lattuga ranina (*Potamogeton crispum*), nel (*Myriophyllum spicatum*) e simili,

e Teofrasto aveva tutto ciò osservato 5500 anni sono nella (*Nymphaea Lotus*) pianta nativa del Nil. Non è però sempre vero, che la fecondazione delle piante acquatiche si eseguisca fuori dell'acqua. La *Zostera* infatti ad esclusione delle altre evidentemente ce lo dimostra; giacchè essa si feconda entro l'acqua. Anche le *Conserve*, i *Fuchi*, e l'*Ulve* eseguiscano entro l'acqua la loro fecondazione, perchè esse invece di polline hanno delle borsette piene di un umore.

I fiori singenesiaci, come il *Cardo*, il *Carciofo* ec. nei quali le loro antere sono riunite in forma di cilindro, in mezzo al quale passa il pistillo, di rado sono sterili. (*) Questi stessi fiori si vedono sommamente vigorosi allora quando le antere slanciano il polline; ed ove crescono piante a sessi separati si osserva, che non vi è mai copia di femmine senza fiori maschi.

La fecondazione delle piante sembra infine bastante-

(*) OSSERVAZIONE XXVI. Fecondazione, pag. 74, lin. 45. Esprimesi. » Nella Poligamia frustanea i flosculi femminici del raggio per-
» chè mancano di stamma non danno mai semi maturi, se non sono
» fecondati dai flosculi ermafroditi del raggio ec.

Non è altrimenti vero quanto in questa parte si asserisce dal sig. Compilatore del suddetto Dizionario Elementare di Botanica che i flosculi femminici del raggio dei fiori composti della Poligamia frustanea perchè mancanti di stamma, non danno mai semi maturi, se non vengono fecondati dai flosculi ermafroditi del disco. Difatti come è mai possibile, che i flosculi ermafroditi del disco fecondino quelli del raggio o della circonferenza, se questi non possono assolutamente portar semi, perchè come anche si asserisce nel Dizionario, e come lo è difatti, essi mancano di stamma, e quindi inferti? A parlar quindi esattamente conveniva che il suddetto signor Compilatore avesse detto, che nella Poligamia frustanea, non potendo i fiorellini del raggio portar semi maturi pel suddetto difetto, veniva a questa mancanza supplito dai fioretti ermafroditi del disco, i quali essendo dotati di tutte le parti necessarie alla fecondazione, questi appunto vengono fecondati e portano semi fecondi.

mente dimostrata per non essere più rievocata in dubbio, e le piante così dette *Bastarde* (*Plantæ hybridæ*) quelle cioè nelle quali la fecondazione viene operata col concorso di due individui, o specie diverse ce ne somministrano degli altri esempi. La *Veronica hybrida* infatti deve la sua origine secondo il Linneo alla fecondazione adulterina della *Veronica maritima* colla *Verbena officinalis*. V. *Ibrida Pianta*.

Finita la fecondazione il germe ingrossa rapidamente e diviene un frutto perfetto, il quale maturato rende alla terra dei semi fecondi, dal cui sviluppo nascono nuovi individui, i quali compiono il voto della natura perpetuandone la loro specie.

Dietro a tutti li fatti esposti non riescirà di meraviglia all'agricoltore, se un campo, che mostrava tutta l'apparenza di un bellissimo raccolto, non abbia in seguito corrisposto alle sue speranze, a cagione o di un leggier vento sopraggiunto nel tempo della fioritura dei Cereali che trasportò altrove il polline che era per slanciarsi sul pistillo, oppure di una leggier pioggia o folta nebbia che ad esso levò la naturale di lui elasticità. Questo fatto viene ottimamente descritto da Ovidio, il quale nel libro V. de Fast. al verso 265 e successivi così si esprime:

Si bene floruerint segetes erit area dives.

Si bene floruerit vinea, Bacchus erit.

Si bene floruerint oleæ, nitidissimus annus.

Poma quoque eventum temporis hujus habent.

Flore semel læso pereunt Viciaeque, Fabæque,

Et pereunt lentes advena Nile tuæ.

FECUNDITA' DELLE PIANTE (*FECUNDITAS PLANTARUM*) *Fécondité des Plantes*. Il numero prodigioso dei semi, che sogliono molte piante produrre, è uno di quei meravigliosi fenomeni che forse non si potranno giammai spiegar, perchè riserbati alla sola natura. V. *Semi*.

FELCI (*FILICES JUSS. VENT.*) *Fougères*, famiglia naturale di piante acotiledoniche le quali nel sistema sessuale di Linneo appartengono al primo ordine della XXIV classe, ossia della Crittogamia (1). Gli organi del sesso di tali vegetabili sono picciole caselle o follicoli uniloculari ricoperti da una membrana e che quasi sempre si aprono trasversalmente in due valvole di spesso riunite per mezzo di un anello elastico, ma che qualche volta sono anche nude. Questi follicoli si ritrovano per lo più situati ora sul margine, o sul dorso delle foglie in forma di punti o macchie riunite sotto forme diverse, oppure sono distinti e separati.

Alcuni Botanici pensano che nelle suddette caselle siavi contenuto il fluido spermatico, e che per conseguenza queste siano le vere antere. Quindi ne avverrebbe, che l'organo femminile resterebbe ancora da scoprirsi. Altri Botanici poi opinano che entro a dette caselle venga realmente contenuta la polvere seminale o i semi, la di cui fecondazione ha avuto il suo effetto nell'interno. Quest'ultima opinione è quella che al giorno d'oggi prevale. Difatti se questa polvere viene seminata si vede che da essa ne nascono delle vere Felci.

Siccome nelle Felci non si può aver ricorso agli stami nè ai pistilli per istabilire i caratteri dei generi, così i Botanici nella formazione di questi sono stati costretti a valersi di qualche altro organo. Il Linneo infatti stabilì i generi delle sue Felci, considerando solamente la disposizione delle suddette caselle o follicoli. Il celebre Smith all'incontro fissò i suoi generi considerando 1. la presenza o mancanza dell'integumento, o specie di membrana, che ordinariamente ricopre la fruttificazione di

(1) *Filices*. Novaecole, latebrosi, stipitati, dorsiferi, macri. Hi præparant posteris terram.
Linn. Syst. veg.

queste piante avanti di essere giunta alla sua perfetta maturità: 2. il luogo, in cui questa ha origine, giacchè si ritrova ora nel margine delle foglie, ora unita al nervo principale, e talora nei piccioli nervi, o nelle loro diramazioni: 3. la posizione della fruttificazione, che è terminale, o laterale: 4. il modo, con cui si aprono le caselle medesime: 5. l'esistenza o mancanza dell'anello articolato ed elastico.

Le piante appartenenti a questa famiglia sono o erbacee o legnose: e tutte quelle che crescono in Europa sono della prima divisione. Le loro foglie nascono immediatamente dalla radice, ed avanti di spiegarsi stanno arrotolate in forma di riccio, ma col crescere si svolgono e si stendono. Queste foglie d'ordinario asciutte, ed alcune quasi membranose, sono semplici o composte e sempre scagliose nella loro parte inferiore: non hanno altro fusto che un picciuolo comune, il quale spunta immediatamente dalla terra, abbenchè in alcune potrebbe chiamar fusto quella parte, che viene conosciuta sotto il nome di radice principale che serpeggia a fior di terra, e che dà origine alle vere radici ed alle foglie. Quelle Felci poi che crescono tra i Tropici rassomigliano nell'abito e nella loro organizzazione alle Palme, perchè la loro radice sortendo dalla terra, forma insensibilmente una specie di fusto diritto, senza rami, e glia questo fusto trasversalmente, esso presenta una sostanza bianca, soda ed attornata da un alburno duro del colore quasi sempre nero come l'ebano. Le foglie rassomigliano nascendo alla spirale di un capitello jónico. Esse sono coperte da squame membranose, rossastre, e svolgendosi prendono una direzione diritta. Tanto le une, quanto le altre sono o semplici o composte, o sopraccomposte, lunghe o corte ec.

Si trovano ancora delle Felci, le quali sono risplen-

denti, di modo che sembrano come invernicate. Se ne riscontrano diverse altre che sono pelose, velutate e molli. Finalmente ne esistono di quelle le quali, quantunque il loro colore dominante sia il verde più o meno carico, hanno alcune tinte di altri colori.

Le Felci crescono vigorosamente ne' luoghi umidi ed ombrosi. Esse costituiscono la V famiglia della I classe del *Tableau du Règne végétal* ec. del sig. Ventenat in cui vengono compresi 21 generi sotto cinque divisioni.

1. I generi, la di cui fruttificazione è disposta in ispiga: *Ophioglossum*, *Osmunda*.

2. I generi, la di cui fruttificazione è posta sulla superficie o pagina inferiore delle foglie: *Acrosticum*, *Polypodium*, *Asplenium*, *Hemionitis*, *Blechnum*, *Lonchitis*, *Pteris*, *Myriotheca*, *Adiantum*, *Ctenopteris*, *Dicksonia*, *Trichomanes*.

3. I generi, la di cui fruttificazione sta posta sopra uno spadice, ed i cui organi sessuali sono apparenti e separati: *Lamia*, *Cycas*. Di questi due generi si è formata una nuova famiglia, che costituisce il passaggio tra questa e quella delle Palme.

4. I generi, la di cui fruttificazione è situata nelle ascelle delle foglie o vicino alla radice, ed i cui organi sessuali sono contenuti nello stesso involucri: *Pilularia*, *Lemna*.

5. I generi, la cui fruttificazione non è troppo bene conosciuta, ma che hanno affinità colle Felci: *Salvinia*, *Equisetum*, *Chara* (1).

Le Felci venivano dagli antichi chiamate col titolo di piante *Afrodite*, *Agamie*, *Capillari* ed *Epifillosperme*. V. queste parole.

Dalla lenta combustione di simili piante raccolte però prima della loro perfetta maturità si ottiene a differenza

(1) *Nouveau Diction. d'Hist. Nat.* Tom. IX. p. 9.

della maggior parte delle altre piante erbacee maggiore quantità di potassa.

Da Moderni Crittogamisti; ed in particolare dal sig. Willdenow vengono queste piante definite nel modo che segue: „ *Vegetabili muniti di fronda, nella foglia-
zione circinnale o arricciolata e muniti di caselle con
anello elastico (capsulae gyratae) apertisi irregolar-
mente, ordinariamente collocate nella pagina inferio-
re della fronda, come nei Polypodium, Acrosticum,
Onoclea, Asplenium, Pteris etc.*

FELPATO O FELTRATO. V. BORROSO.

FELTRO. V. VELLUTO, E PELI.

FEMMININO, A, FIORE (FLOS FEMMINEUS) *Fleur femelle*, dicesi quello che manca di stami, e che in vece non ha che l'organo femminile, cioè uno o più pistilli.

Organo, quello che eseguisce le funzioni della femmina. Perciò il pistillo è l'organo femminile del fiore, il quale nei fiori ermafroditi trovasi unito agli stami, che sono gli organi mascholini, mentre è separato nei fiori puramente femminili.

Pianta (Planta femminile) *Plante femelle*, se non porta che soli fiori femminili.

FENESTRA. V. CICATRICE.

FENOGAME o FANEROGAME PIANTE (PLANTÆ PHÆNOGAMÆ, VEL PHANEROGAMÆ) *Plantes Phanérogames*. La parola Fanerogamia viene formata da due voci greche, le quali significano *Nozze visibili*. Quindi ne viene che Pianta Fenogame, o meglio Fanerogame diconsi tutte quelle, nelle quali gli organi sessuali sono apparenti e visibili ad occhio nudo. Le piante Fanerogame, costituiscono le prime XXIII classi del Sistema sessuale di Linneo. Perciò tutt' i vegetabili secondo il sistema dell' ora citato Botanico vengono divisi in Fanerogami, ed in Crittogamici.

FERTILI, E, FIORI (FLORES FERTILES) *Fleurs fertiles*, quelli i quali si trovano provveduti di tutte le parti necessarie al buon effetto della fecondazione. I fiori ermafroditi sono tutti fertili a meno che il loro ovario non etichisca. Chiamasi ancora fertile una pianta, se facilmente ed abbondantemente si rigenera e si propaga.

Nelle piante a fiori composti i fiorellini femminili sono generalmente fertili, perchè vengono fecondati dalle antere de' fiori maschi esistenti nello stesso fiore, come si può vedere nel Fior rancio (*Calendula officinalis*), ed in tutte le piante della Singenesia poligamia necessaria. Ho detto che i fioretti femminili delle piante composte sono generalmente fertili. Si devono però eccettuare nella poligamia frustranea i fiori della circonferenza, i quali quantunque femminili, pure non sono fertili, e non portano mai semi, perchè o mancano di stimma, oppure hanno qualche altra imperfezione, che ad essi impedisce di potere ricevere il polline fecondatore, onde venir fecondati.

Ovario (Germen fertile) *Ovaire fertile*, quello che è proprio alla generazione. I flosculi del disco del Girasole (*Helianthus annuus*), e della massima parte dei fiori raggiati hanno un ovario fertile ad eccezione dei flosculi del disco del Silfio infilzato (*Silphium perfoliatum*), nei quali l' ovario è sterile. Per lo contrario i semi-flosculi della circonferenza o del raggio del Girasole (*Helianthus annuus*) hanno il loro ovario sterile a differenza di quelli della circonferenza del *Silphium*, che lo hanno fertile.

Pistillo (Pistillum fertile) *Pistil fertile*, quello che è provveduto di stimma.

Semi (Semina fertilia) *Semences fertiles*, quelli che a differenza dei semi sterili sono atti alla germogliazione, ed alla riproduzione della specie.

Stame (Stamen fertile) *Étamine fertile*, se è provveduto dell'antera, e per conseguenza capace di slanciare il polline sullo stamma del pistillo. La massima parte delle piante labiate hanno quattro stami fertili: ve ne sono però, come la *Salvia*, il *Rosmarino* ec. che hanno soltanto due stami fertili, e due sterili. Quindi Jussieu descrivendo queste due piante si esprime ne' seguenti termini „ *stamina duo fertilia, duo abortiva* „ (1) mentre nelle altre labiate a fiori fertili dice *stamina quattuor fertilia*.

FESSA, SPACCATA o INTAGLIATA FOGLIA (FOLIUM FISSUM) *Feuille fendue ou découpée*, quella che trovasi divisa in lobi lineari, o in linee diritte, o parallele, che non arrivano alla base di modo che sembra tagliata con una forbice. La Ruta salvatica (*Peganum Harmala*), l'Ivartetica (*Ajuga Chamepytis*), la Sanguinaria (*Geranium sanguineum*). Dal numero poi de' tagli che presenta la foglia essa acquista il nome di bifida, trifida, quadrifida, multifida V. *Fido*.

FESSA ALL' INTORNO CASELLA. V. CIRCUM-
SCISSA CAPSULA.

FIBRA DELLE PIANTE (FIBRA PLANTARUM) *Fibre des Plantes*, nome che compete a quei filamenti più o meno delicati e lunghi, i quali costituiscono le parti solide delle piante stesse.

La natura della Fibra che da alcuni vuolsi tubulata tiene i Fisiologi tra loro discordi. Imperocchè fino ad ora non si è potuto con alcun mezzo sciogliere compiutamente una simile questione. Solo si può immaginare, che se essa forma dei tubi, ciò succede dalla riunione di alcuni filetti che la costituiscono, i quali ne divengono le pareti; come appunto dalla diversa intrecciatura, distensione e riempimento delle fibre medesime ne de-

(1) Jussieu *Genera Plantarum* pag. 111.

rivano altre disposizioni organiche, come i frutti, l'inviluppo cellulare, certi strati, il tessuto corticale e legnoso. Quello però che si sa di certo si è, che la fibra consta di certi filetti più o meno lunghi e più o meno fini, i quali si riscontrano particolarmente nell'alburno, nella corteccia e nel legno. Tali filetti, che nelle piante stanno in direzione perpendicolare o trasversale al terreno, si vedono unirsi e formare tra di loro una reciproca comunicazione, costituendo nel loro insieme la massima parte dei vegetabili, ed in particolar modo l'albero stesso. Le fibre della corteccia concorrono a formare la rete corticale della corteccia stessa, e sono più soffici delle legnose, ovvero più o meno delicate o rinserrate secondo che esse producono gli aculei, i peli, le foglie ed i calici, e secondo che tra le loro maglie esiste una maggiore o minore quantità di tessuto cellulare.

Se conoscessimo al dire di Bonnet, come abbia luogo lo sviluppo delle fibre, certamente non ignoreremmo allora come succeda lo sviluppo de' vegetabili, e saremmo a portata di conoscere l'intima loro natura per ora ancora riserbata al supremo Autore della medesima. Quindi ci è forza di limitare le nostre idee sulla conoscenza soltanto di alcune loro proprietà.

Egli è poi con la più grande facilità da presumersi, che le fibre siano non solo diverse nei differenti generi di piante come lo sono fra di loro le erbe e gli alberi, ma che siano anche varianti nelle specie comprese sì dalle une, che dagli altri. Difatti chi non vede che il tessuto de' Gramignacei è ben diverso da quello dei Leguminosi, e che non puossi ammettere alcuna eguaglianza nelle fibre di ognuno di essi? Inoltre chi non s'accorgerà della differenza notabile, che passa tra il tronco del *Pioppo* e quello del *Cipresso* e del *Noce*, le di cui fibre non si possono certamente percepire identiche? Di più anche nei diversi organi di un medesimo indi-

viduo non sembra esistere omogeneità di fibre. Infatti le fibre della corteccia, del legno, delle foglie, dei petali e degli stami non sembrano essere certamente della stessa e medesima natura. Egli è per altro da supporre, che le differenze della fibra in un medesimo soggetto non siano che apparenti, e che in sostanza si debbano piuttosto riguardare come conseguenza delle modificazioni di ciò, che è necessario pel mantenimento della vita vegetabile.

Le ferite fatte nella corteccia si rimarginano con sollecitudine, e le loro fibre sembrano rigenerarsi. Tale apparente rigenerazione però non deve essere considerata come un accrescimento delle fibre stesse, ma bensì una interposizione di tessuto cellulare e di vescichette, le quali si organizzano, e sembrano unirsi colle fibre medesime. Perciò avviene a un dipresso quello che accade alle parti molli degli animali, la di cui perdita di sostanza non viene riparata dall' accrescimento. Ciò è evidente, imperocchè la fibra non cresce, ma può benissimo dilatarsi. Infatti se ad un essere organizzato viene levata una porzione della sua sostanza, nel vuoto che vi rimane subentra del tessuto cellulare, sia esso vegetale o animale, che ripara alla perdita fatta.

Siccome poi le parti, che costituiscono o formano il legno sono le fibre legnose, le quali s' incrocicchiano per formare una rete, entro a cui ha luogo la digestione dei sughi elementari, come si vede nell' alburno; e tanto queste quanto quelle della corteccia osservate col microscopio presentano delle piccole gonfiezze, così Sémilnier ha pensato, che in esse si contenessero verosimilmente i germi dei bottoni. Tale opinione corrisponde a quella di Bonnet, il quale opina che nel regime corticale esistano i germi dei vegetabili, i quali non attendono che una circostanza necessaria, ed un' energia vitale bastante per farli sviluppare.

Si suppone da Hedwig, che la fibra vegetale sia composta di parti filiformi estremamente moltiplicate, il di cui insieme consolidato dalla nutrizione forma il corpo legnoso. Questo celebre Fisiologo, che accuratamente osservò più di ogni altro le fibre nelle più picciole parti delle piante, come nella radichetta, nella piumetta, nei cotiledoni, e nelle parti della fruttificazione è d' opinione che il numero delle fibre della piumetta della Ghianda sia eguale a quello delle fibre longitudinali, e trasversali della Quercia stessa la più elevata (1). Mustel riguarda le fibre legnose come piegate in spirale nel bottone che lasciano poscia una tal figura allorchè il legno è intieramente formato (2). Mirbel (3) all' incontro pensa, che nei vegetabili non esistano fibre, ma che tutte le piante vengano formate da una specie di mucilagine analoga al bianco dell' uovo, e che da essa si sviluppi un tessuto membranoso continuato in tutte le parti del vegetabile, il quale giunto alla sua perfezione dà origine a due ordini di tessuti, che egli chiama l' uno *tessuto cellulare*, l' altro *tessuto tubuloso*, cioè quello che forma il sistema de' vasi. Le osservazioni di Hill finalmente hanno provato, che le parti dei vegetabili, le quali sono più abbondanti di fibre contengono meno trachee delle parti molli.

FIBROSO, A, FUSTO (CAULIS FIBROSUS) *Tige fibreuse*, quello che è composto da lunghe fibre, le quali si possono separare. La Canapa (*Cannabis sativa*), il Lino (*Linum usitatissimum*) ec.

Pericarpio (*Pericarpium fibrosum*) *Péricarpe fibreux*, quello il quale, in luogo di essere formato da una sostanza polposa e sugosa, viene composto da filamenti tra-

(1) Hedwig *de fibræ vegetabilis ortu*. Sect. I.

(2) Mustel *Traité théorique et pratique de la végétation*. 1781.

(3) *Mémoire sur l' Anatomie végétale*.

loro aderenti. Il Cocco (*Coccus nucifera*) ce ne somministra un esempio.

Radice (*Radix fibrosa*) *Racine fibreuse*, quella che consta di molte fibre, o sottili barboline semplici, più o meno grosse, lunghe e filamentose simili a delle vere fibre. La Fragola (*Fragaria vesca*), la Viola mammola (*Viola odorata*), molti *Graminacei* ec.

FICOIDEE PIANTE (*PLANTÆ FICOIDÆ VENT. JUSS.*) *Plantæ Ficoïdes*, famiglia naturale di piante dicotiledoniche polipetale, che hanno un calice supero od infero, composto di un solo pezzo tagliato però in quattro o cinque parti più o meno profonde. La corolla ha per lo più un numero indeterminato di petali inseriti alla sommità del calice; ma qualche volta essa manca, ed allora il calice è internamente colorato: stami numerosi pure inseriti alla sommità del calice colle antere bislunghe ed inclinate: ovario semplice, supero od infero munito di numerosi stili a stimmi semplici. Il pericarpio è una casella, o una drupa multiloculare colle lognosperme, ma per lo più polisperme, coi semi attaccati all'angolo interno di esse, ovvero sostenuti sopra una placenta centrale. Il perisperma di questi semi è farinoso centrale o laterale: l'embrione curvato.

Le piante di questa famiglia portano dei fusti erbacei, o suffruticosi. Le foglie di rado sono radicali, ma per lo più opposte o alterne, sovente carnose, succulente, di una grossezza più o meno considerabile, e di una forma differentissima. I fiori qualche volta vivamente colorati constano di molti petali, per cui sembrano doppi, ovvero si rassomigliano in qualche modo ai fiori composti e prendono sulla pianta differenti disposizioni.

Il sig. Ventenat annovera in questa famiglia, che è la II della XIV classe del suo *Tableau du Règne végétal* ec. sei generi, che divide in due sezioni:

1. Quelli che hanno l'ovario superiore: *Reaumuria*, *Sesuvium*, *Aizoon*, *Glinus*.

2. Comprende quelli il di cui ovario è infero: *Mesembryanthemum*, *Tetragonia* (1).

FIDIFORME FOLIUM. V. CHITARRIFORME.

FIDO... (*FIDUS...*) *Fide...* desinenza la quale se viene preceduta da una preposizione numerica serve ai Botanici per indicare, che certe parti di una pianta a cui si applica come p. e. foglie, stipule, involucri o involucri, spathe, fogliette calicinali, petali, calici e corolle sono divise a un dipresso sino alla metà. Dal numero poi di queste divisioni si dice che il calice p. e. *bi... tri... quadri... quinque... multifido* allorquando si trova diviso sino alla sua metà in due, tre, quattro, cinque e molte parti. La medesima desinenza viene ancora alcune volte impiegata per indicare le divisioni dello stilo e dello stimma.

Se poi i segmenti di una parte qualunque eccedono più in lunghezza che in larghezza, allora essi vengono dai Botanici chiamati col nome di *lacinie* (*laciniae*), nome appunto, che dal Linneo viene quasi sempre adoperato per indicare i segmenti dei calici e delle corolle.

FILAMENTO (*FILAMENTUM*) *Filet*, parte dello stame o organo maschio del vegetabile, che consiste in un filamento, all'estremità del quale appoggia e si sostiene l'Antera (2). Secondo il Linneo i filamenti degli stami riguardare si devono come i vasi spermatici, e le antere come i testicoli, perchè eseguono le stesse funzioni, che queste parti operano negli animali. Nei fiori poi, in cui esiste e filamento e antera, l'insieme di queste parti porta il nome di stame. V. *Stame*.

I filamenti non sono nei fiori di un' assoluta necessità.

(1) *Nouveau Dict. d'Hist. Nat.* Tom. VIII p. 413.

(2) *Filamentum pars elevans, adnectensque Antheram.* *Linna. Phil. Bot.* pag. 55.

Imperciochè si trovano molti fiori come quelli del Gi-chero (*Arum maculatum*), e dell' *Aristolochia*, nei quali essi mancano, ed in allora la parte che costituisce l'organo mascolino è la sola antera sessile. Il colore dei filamenti è per lo più bianco, qualche volta però è rosso come si osserva in alcuni alberi fruttiferi, ovvero esso è verde come nello Sparagio (*Asparagus officinalis*) ec.

La figura che presentano i filamenti è ordinariamente rotonda, e si assomigliano a picciole colonnette o tubi sottili, la di cui grossezza va qualche poco diminuendo verso la loro estremità come si osserva in quelli del Giglio di S. Antonio (*Lilium candidum*); alcune altre volte però sono schiacciati, come nell' *Asphodelus*; infine parecchie altre volte s'ingrossano verso la loro estremità, come nella *Yucca*.

Egli è probabile che i filamenti siano vuoti, e sembrano composti di vasi, di fibre legnose, e di tessuto cellulare. Le trachee sono in essi numerose non tanto per condurre dei sughi, quanto per favorire il loro moto d'irritabilità. Siccome alcune volte si cangiano in petali, così si è creduto che da questi avessero la loro origine; ma siccome è varia la loro inserzione o sul calice, o sul ricettacolo, o sulle diverse parti del fiore, così sembra che essi non dimostrino che di essere organizzati, e che per un nutrimento più abbondante abbia avuto luogo uno sviluppo straordinario. Si osserva inoltre alla base dei filamenti un corpo glanduloso in cui probabilmente si elaborano degli umori provenienti dal calice o dai petali, i quali passando per la loro sostanza, giungono finalmente nell' antera ad alimentare il polline. Per tale motivo gli ha Linneo a ragione paragonati ai cordoni spermatici degli animali.

Dalla considerazione del numero, della proporzione, riunione, figura, struttura, dimensione e forma dei filamenti, i Botanici ricavano dei caratteri essenziali per la

formazione non solo dei generi, ma eziandio delle classi. Infatti Linneo ha fondato il suo sistema sessuale sopra il numero, la proporzione, ed altre qualità di essi; e Jussieu ha stabilita la maggior parte delle classi del suo metodo naturale dal punto di attacco dei filamenti relativamente al pistillo.

FILI SUCCULENTI. V. PARAFISI.

FILIFORME, I (FILIFORMIS, MES) *Filiforme, mes*, dicesi particolarmente del caule, delle foglie, infiorescenze, dei peduncoli, rami ec. qualora siano sottili, e perfettamente tra loro eguali tanto in lunghezza che in grossezza, e conseguentemente che rassomigliano ad un filo. Il caule della (*Gentiana filiformis*), le foglie dello Sparagio (*Asparagus officinalis*), le spighe del (*Panicum filiforme*), ed i rami della Vena (*Avena sativa*) ce ne forniscono degli esempi.

FILEILESIA cioè ACCARTOCCIAMENTO DELLE FOGLIE, specie di malattia stenica formante il genere VI della II classe del Saggio Teorico-pratico sulle malattie delle Piante del Professore Re. Essa offende gl'individui deboli sul finire della primavera, e qualche volta ancora sul principio d'autunno. Le loro foglie da prima verdi e sanissime si accartocciano improvvisamente, acquistano un color livido, che in breve tratto di tempo passa al bruno, nero e rossiccio; il loro volume si accresce, ed i bottoni e teneri rami diventano ben presto difformi. In questo frattempo una quantità di gorgoglii assalgono la pianta, motivo per cui da alcuni venne creduto che questi, coi loro morsi eccitando uno stravasamento di umori, fossero la cagione di simile morbosa affezione. Siccome però l'accartocciamento succede in tempo di notte, e dopo i freddi improvvisi e le piogge fredde tanto in primavera che in estate e massime sul finire di agosto e nell'autunno, così il sullodato Professore Re crede potere attribuire simile malattia all'abo-

limento della distensibilità organica prodotta dall' abbandono del calorico per improvviso cambiamento dell' atmosferica temperatura.

Non si conosce alcun rimedio per questa malattia. Sarà però necessario il prevenire le fatali conseguenze, che ne potrebbero arrivare. Gioverà quindi lo scopare ogni giorno sotto l' albero, onde levare le foglie che vanno cadendo per abbruciarle, ed in tal modo assicurarsi della minor possibile propagazione dei gorgoglioni. Converterà ancora alleggerire la pianta dai rami, perchè lasciando alla medesima troppo numero da alimentare, ne soffrirebbe per la soverchia sua debolezza. Se poi la malattia fosse prodotta dalla qualità del terreno troppo sterile, allora si rimedierà coll' aggiugnere alla terra qualche sostanza, che apportar possa alla pianta de' principii fertilizzanti.

FILLO... (PHYLUS...), desinenza, la quale preceduta dai numeri *mono... di... tri... tetra... penta... hexa... hepta... octo... ennea... polys...* serve a' Botanici per esprimere, che le foglie sono in quella data parte della pianta in numero di 2 3 4 5 6 7 8 9 e più, ovvero che le stesse foglie sono composte da 1 2 3 4 5 6 7 8 9 e più fogliette. Simile desinenza viene parimenti impiegata in botanica per esprimere le divisioni pel lungo, che arrivino sino alla base di un calice, o di una corolla. Perciò si dice che una corolla o un calice sono *bi... tri... tetra* ec. *Filli* se trovansi divisi sino alla base in due, tre, quattro parti ec.

FILLOGRAFIA (PHYLLOGRAFIA) *Phyllografie*. In Botanica chiamasi *Fillografia* quell' opera, in cui le piante vengono sistematicamente distribuite dietro i caratteri particolari, che presentano le foglie. La Fillografia Piemontese è di tal natura, ed in essa le piante vengono distribuite con un sistema appunto desunto dai caratteri, che presentano le foglie. V. *Sistema di classificazione delle piante Fanerogame* ec. all' art. *Metodo*.

FILLOMANIA OSSIA COPIA ECCESSIVA DI FOGLIE (PHYLLOMANIA) *Fullomanie*, quella specie di malattia, delle piante che consiste in una prodigiosa abbondanza di foglie, le quali appropriandosi tutti i sughi delle piante divengono la cagione che tolgono a queste i mezzi di poter mettere fiori e portar frutti. Tale malattia viene dal Linneo chiamata *Foliatio monstruosa, sive folia multiplicata*.

La soverchia abbondanza dei concimi somministrando alle piante un alimento troppo nutritivo, il quale in luogo di portarsi a nutrire le parti della fruttificazione, viene invece impiegato per alimentare e moltiplicare le sole foglie, è la cagione di simile sconcerto. Il Professore Re nel suo Saggio Teorico-pratico sulle malattie delle piante l' ha posta nel genere IX della I classe che comprende le malattie assolutamente steniche, e che second' esso non deve venire confusa colla *Sfrigosapantesia*. V. questa parola.

I rimedi proposti per la Fillomania, non che le diverse specie di essa si possono vedere nella seguente osservazione (*). Il sig. Mouton Fontenille crede che quel-

(*) OSSERVAZIONE XXVII. *Phyllomania* pag. 184. Giacchè nel Dizionario Elementare di Botanica si parla di questo morbo, io stimo opportuno di accennare, che quantunque dagli antichi Scrittori d' agricoltura sia stata questa considerata maggiormente negli alberi, che nelle altre piante, pure le osservazioni del chiarissimo Professore Re ci assicurano, che essa suole ancora avvenire alle piante annue nelle stagioni particolarmente non molto calde ed asciutte, osservandosi che le piante attaccate da simile affezione morbosa si vestono di una prodigiosa quantità di foglie, e poi vanno a morire senza dar fiori e frutta.

Il mezzo più sicuro ed efficace di riparare a questa malattia si è quello di sottrarre per quanto si può alla pianta il soverchio sostanzioso alimento, astenendosi dal concimare, ovvero spiantando e ripiantando o mettendo allo scoperto per un dato tempo le radici delle piante, massime degli alberi, oppure eseguendo il taglio di

la mostruosità da lui osservata nel 1802 sopra certe piante, che portano i loro fiori disposti in grappolo come p. e. la *Fitolacca* ec. e che consiste in una dilatazione e conversione in foglie dei peduncoli parziali di dette piante chiamare si possa col nome di Fillomania.

FIMBRIA. V. ANELLO DEI MUSCHI.

FIMBRIATO o FRANGIATO, A (FIMBRIATUS, A, UM) *Frangé, ée*, termine in Botanica poco usato, ma che però da alcuni è stato impiegato per indicare le minutissime divisioni, che sembrano state fatte col mezzo di una forbice sul margine di alcune foglie o di alcuni petali, come in quelli del genere *Eleocarpus*, e del trifoglio acquatico (*Menyanthes trifoliata*). Quest' epitetto venne poi da alcuni in senso più esteso altre volte adoperato, come sinonimo di *Crespo o increspato* (*Crispus sive crispatus*) per indicare le numerose in-

alcuni rami. Secondo il citato Professore le *Rose* di troppo concimate sogliono andar soggette a sì fatto sconcerto. Egli però vi suole riparare tagliandole in primavera, e dice di averne qualche volta ottenuto il fiore nell' autunno dello stesso anno.

Per gli Agrumi ed alcune altre piante da giardino che si tengono in vaso, e che diventano infruttifere per la troppo abbondanza di sughi, si sogliono dai coltivatori rendere fruttifere collocandole e riponendole in vasi più angusti. Tutti i Botanici anche meno esperti, soggiugne il più volte accennato Professore, sanno che la *Vinca minor variegata* Linn. non si veste quasi mai di fiori quando si tiene per terra, ma che non succede così se si ripone in vaso e non grande.

La Fillomania viene poi divisa in tre specie, cioè in *Universale*, in *Parziale*, ed in *Pistillare*. L' *Universale* accade quando le piante si vestono soltanto di una soverchia quantità di foglie, e non portano fiori e frutti. La *Parziale* succede, quando le piante hanno un numero maggiore di foglie di quello che aver dovrebbero, senza però che ne venga, almeno apparentemente, disturbata alcuna delle più importanti funzioni delle medesime. L' Erba Paris (*Paris quadrifolia* Linn.) infatti fu veduta da Haller avere cinque o sei foglie, mentre nel suo stato naturale non ne dovrebbe avere, che

crespature o piegature sul margine delle foglie e petali, per cagion delle quali sembrano apparentemente come tagliuzzati.

I Crittogamisti poi impiegano l'epiteto di fimbriato o frangiato per indicare una parte in vario modo tagliuzzata, ed indeterminatamente divisa in altre. *Acrosticum fimbriatum* Willd., *Clavaria fimbriata* Pers., *Fucus fimbriatus* Lam.

FIORALE FOGLIA (FOLIUM FLORALE) *Feuille florale*. Diconsi foglie fiorali quelle che stanno accanto ai fiori, ovvero che sono alla base o lungo il peduncolo del fiore. L' Astero cinese (*Aster chinensis*), la Rosa di macchia o salvatica (*Rosa canina*). Siccome poi la forma delle foglie fiorali va soggetta a delle variazioni, così per non confondere, come può facilmente accadere, queste foglie colle brattee fiorali il celebre Lamarck usa dire indistintamente *Brattee o Foglie fiorali*. Egli è poi

quattro. Allo stesso Professore Re accadde vedere nelle foglie composte ed in quelle che hanno i loro picciuoli verticillati, che queste variano qualche volta nel numero, di modo che quelle che ne devono aver tre, ne hanno quattro, come talora osservò nella *Verbena cedronella* (*Verbena citriodora*). Lo stesso Autore ha del pari osservato che qualche altra pianta anzi che cacciare rami fioriferi, spuntava invece dei ciuffetti di foglie. Conchiuse egli pertanto che quantunque non si possa mettere in dubbio, che simili fenomeni siano per lo più dovuti alla natura del terreno troppo ricco, pure non bisogna escludere dalle cagioni che ancor possono produrli, il tenore favorevole delle stagioni. Imperocchè quanto più queste promuovono la vegetazione, tanto con maggior frequenza s' incontrano queste *Parziali Fillomanie*. Finalmente la *Fillomania Pistillare* ha luogo quando in alcuni fiori stradoppi il pistillo cangiasi in verdi foglie, come nei *Ranuncoli*, per cui la pianta se ne rimane sterile. Tale malattia viene, secondo il più volte citato Professore Re, prodotta dalle medesime cagioni che danno origine alla *Petalomania*, con cui ha comuni i rimedi (1).

(1) Re. *Saggio Teorico-pratico sulle malattie delle piante*. Genere IX. pag. 82.

al dire del Cavanilles, privo di fondamento l'ammettere il carattere di distinzione, che alcuni hanno voluto stabilire, dicendo cioè che la foglia florale è persistente, e non già la brattea. Si osservano infatti molte brattee dal Linneo e da altri Botanici così chiamate, le quali anzi che essere caduche sono invece permanenti (1). (*)

V. *Brattea*.

FIORÉ (Flos) *Fleur*. Per fiori noi intendiamo quelle temporarie e passeggerie produzioni dei vegetabili, nelle quali stanno riuniti sopra uno o più ricettacoli gli organi della generazione. Dal signor Tollard vengono i fiori definiti per l'insieme delle parti, che compongono il letto nuziale delle piante (2), e Ray (3), Tour-

(1) Cavanilles *Principi Elementari di Botanica* pag. 72. Osservazione I.

(*) OSSERVAZIONE XXVIII. Fiorale *Foglia* pag. 76, così esprime: » quelle che nascono in vicinanza dei fiori. *Origanum Dictamnus*. » Le foglie fiorali sono distinte dalle Brattee vere, perchè sono caduche.

A me però sembra (senz' animo di contraddire al Dizionario) che le foglie, che stanno in vicinanza del Dittamo (*Origanum Dictamnus*) siano universalmente riconosciute per vere brattee. Quindi se la foglia florale si distingue, come viene asserito nel Dizionario dalla brattea vera, io credo poter concludere che non possa competere l'esempio dell'*Origanum Dictamnus* per indicare la foglia florale. Imperocchè sembrerebbe in tal caso che le foglie fiorali della citata pianta non fossero vere brattee, come realmente lo sono, e come vengono per tali da tutti i Botanici riguardate.

(2) La fleur est l'ensemble des parties qui composent le lit nuptial des plantes.

Nouveau Dict. d'Hist. Nat. Tom. VIII p. 503.

(3) Flos est pars plantæ tenuior, fugax, colore et figura, vel utroque insignis, fructui prævia, eique plurimum cohærens, et tenello tegendo fovendoque inserviens, quæ postquam explicatur, brevi aut discedit, aut marcescit.

Linn. *Phil. Bot.* pag. 55.

nefort (1), Pontedera (2), Ludwig (3), e Linneo gli esprimono in termini diversi, ma tutti poi convengono nel medesimo principio.

I fiori prima della loro comparsa stanno al pari delle foglie rinchiusi entro a certi corpi, che facilmente si riconoscono e si distinguono da quelli, che rinchiodono le sole foglie, e che diconsi Bottoni a foglie. V. *Bottoni*. Questi fiori giunti all'epoca della loro dilatazione si schiudono e formano il letto nuziale, entro a cui viene eseguito l'atto della fecondazione.

Nel fiore si distinguono dai Botanici diverse parti, cioè il calice, la corolla, gli stami ed i pistilli. Tra tutte queste parti alcune sono essenziali, ed altre accessorie. Le essenziali o quelle che costituiscono l'essenza del fiore, ed i cui usi vennero dal Linneo messi in chiaro, sono gli *stami* od organi sessuali maschi, ed i *pistilli* composti di ovario o degli organi sessuali femminici. V. *Stame* e *Pistillo*. Le parti accessorie all'incontro sono il calice e la corolla, le di cui funzioni sono di tenere involuppati gli organi sessuali, e la di cui presenza non essendo assolutamente necessaria gli ha fatti chiamare organi accessori. Si trova infatti che in alcuni fiori manca o l'una o l'altra di queste parti; i *Tulipani* p. e. i *Narcissi* e simili mancano secondo il

(1) Flos est plantæ pars coloribus propriis persæpe insignis, fructique nascenti plerumque adhærens, cui primum alimentum ad tærrimas ejus partes explicandas ministrare videtur.

Tournefort *Institutiones Rei Herbariæ* pag. 67.

(2) Flos est pars plantæ, forma et natura cæteris dissimilis, embryoni semper, si tuba instructus est flos, vel adhærens, vel quam proxime affixa, ejus usui inservit; si vero tuba careat, nulli embryoni adhærens.

Linn. *Phil. Bot.* pag. 55.

(3) Flos est pars plantæ filamentosa et membranosa, quæ a reliquis loborum elegantia, et subtiliore fabrica in vulgus distinguitur.

Linn. *Phil. Bot.* pag. 55.

Linneo di calice, e secondo Jussieu della corolla, all'opposto in alcune altre piante si osservano i loro fiori, come nell' *Acero* cc. mancare e di calice e di corolla.

Si è detto precedentemente, che i fiori sono passeggeri produzioni dei vegetabili. Ciò facilmente si può provare. Imperocchè tra tutte le parti che compongono il fiore, non havvi che l'ovario e qualche volta il calice, i quali, a differenza delle altre parti, che sempre vanno a perire dopo l'eseguimento dell'atto della fecondazione, abbiano una lunga durata. Che poi nei fiori non siano riuniti sopra uno o più ricettacoli gli organi della generazione, si prova del pari coll'eguale facilità. Infatti nella maggior parte delle piante si trovano dei fiori ermafroditi, in ciascuno dei quali viene eseguito l'atto della fecondazione. Ma non succede lo stesso in que' vegetabili, che portano o soli fiori maschi non rinchiudenti cioè, che soli stami senza pistillo, ovvero che portano fiori femminei mancanti cioè di stami, ma col solo pistillo, per cui in questi diviene indispensabile il concorso dei due sessi, onde la fecondazione abbia il felice suo effetto.

Avuto quindi riguardo al sesso dei fiori, vengono questi di unanime consenso dai Botanici chiamati col nome di *Ermafroditi*, di *Maschi*, di *Femminei*, e di *Neutri*. V. queste parole. Vengono parimenti i fiori distinti in *Semplici*, in *Aggregati*, ed in *Composti*. V. queste parole.

Le parti che compongono il fiore ermafrodito sono ordinariamente disposte nella seguente maniera. Il pistillo occupa sempre il centro del fiore; gli stami stanno appresso al pistillo, e quando sono numerosi lo circondano. Esternamente a questi havvi tosto la corolla, che è la più interessante, e che tocca immediatamente gli stami, nella quale questi stanno impiantati se risulta di un solo pezzo. Viene finalmente il calice che è la

parte ordinariamente verde del fiore, la quale circonda ed attornia tutte le altre parti di esso. Le divisioni o fogliette poi del calice quando sono in numero eguale a quelle della corolla alternano ordinariamente colle divisioni o petali di questa.

Tutte le sin qui accennate parti se esistono in un fiore composto appoggiano sopra un solo e comune ricettacolo e se ritrovansi in fiori separati allora vengono sostenute da più ricettacoli. Inoltre se tutte queste parti vengono in un solo fiore riunite, esso viene chiamato *Fiore completo*, per lo incontro se il fiore manca di alcune di esse, dicesi invece *incompleto*, oppure *Fiore maschio* o *Fiore femmineo*.

Non tutte le piante però producono i loro fiori nella stessa maniera. I *Tartufi* infatti eseguono la loro propagazione entro alla terra senza giammai godere della presenza della luce, e molte specie di Funghi fioriscono in un modo talmente particolare, che per molto tempo rimase ignoto ai naturalisti. Sorse finalmente il celebre Bulliard, il quale con molta perspicacia dimostrò all'evidenza il modo, con cui essi fioriscono. L'Alga di Fiume (*Zannichellia palustris*), la *Stellaria* acquatica (*Callitriche verna*) fioriscono sotto l'acqua, e la *Ninfea* e molte altre piante acquatiche aprono i loro fiori alla superficie di essa. Finalmente il (*Trifolium subterraneum*), ed il Pistacchio di terra (*Arachis hypogaea*) fioriscono in modo che poi nascondono i loro ovai nel terreno, ove maturano poi i frutti. Alcuni fiori inoltre come p. e. il Girasole (*Helianthus annuus*), e tutti i semisflosculosi seguono il giro del sole; altri si chiudono all'approssimarsi della pioggia e delle tempeste, e molti finalmente si aprono e si chiudono in diverse ore del giorno; per il che ebbe origine il celebre *Orologio di Flora* (*Horologium Floræ*) di Linneo, in cui i fiori vengono per tale considerazione distinti in *Meteorolo-*

gici, in *Tropici*, ed in *Equinoziali*. V. queste parole. Il colore finalmente dei fiori è per lo più bianco o giallo o rosso o bleu, e dalle diverse modificazioni di tali colori ne risulta un' infinità di gradazioni, nell' istessa maniera che dall' odore il meno sensibile si passa a grado a grado all' aroma il più penetrante.

Considerata non solo la presenza o mancanza del fiore, ma eziandio le diverse parti che lo compongono, i Botanici traggono dei caratteri molto importanti per distinguere le diverse classi e per stabilire altre necessarie divisioni. Quindi è che nei fiori si distinguono sei principali oggetti, 1. la loro presenza o mancanza, 2. la loro struttura ed organizzazione propria, 3. la disposizione che conservano sopra la pianta, 4. l'epoca della loro espansione, 5. la loro durata, 6. finalmente la fruttificazione.

Nelle piante crittogame non fu rinvenuto il fiore che nei soli Muschi ed Epatiche, e nelle altre la struttura del fiore (se pure esiste) sembra essere più semplice. Il fiore è *mascolino* o *femminio* od *ermafrodito*, ma è raro rinvenire quest'ultimo nelle crittogame. Il fiore mascolino è *gemmiforme* cioè coperto dalle foglie conniventi del perigonio, o *capoliniforme* ossia colle foglie del perigonio addossate assieme a guisa di capo, o *discoideo* cioè circondato dalle foglie perigoniali aperte per ogni lato. I fiori femminei od ermafroditi sono sempre *gemmiformi*. Rispetto poi al luogo d'onde nasce il fiore dicesi *terminale* se sull'apice del caule, *ascellare* se nell'ascella delle foglie, *alare* se nell'ascella dei rami.

Il fiore mascolino consta di *Perigonio* o *Perichezio*, di *Parafisi* o *Fili succolenti*, e di *stami*; mentre il fiore femmineo è formato di *Perigonio*, di *Corolla*, di *Parafisi*, di *Prossisi* o *Adduttori*, e di *Pistillo*. V. tutti questi termini (1).

(1) Pollini *Elementi di Botanica* Tom. II. pag. 465.

FIORELLINI o **FIORETTI** (*Flosculi*) *Fleurettes*, diconsi que' piccoli fiori, dalla cui riunione risulta un fiore composto come nel *Leontodon*, negli *Asteri* ec. oppure un fiore aggregato, come nella *Scabiosa*, *Dipsacus* ec. I fioretti che costituiscono i fiori composti sono di due specie, cioè o tutti *Flosculi* come nella *Centaurea*, o tutti *semiflosculi* come nel *Leontodon*, o finalmente *flosculi* e *semiflosculi* uniti formanti il fiore raggiato. V. *Flosculo*, *Semiflosculo* e *Fiore raggiato*.

Si dà ancora il nome di *Fiore* o *Panna* a quella polvere ruggiadosa che copre diverse parti delle piante e segnatamente i frutti. V. *Panna*.

FIORIFERE, A, **FOGLIE** (*Folia florifera*) *Feuilles florifères*, diconsi quelle che portano i loro fiori. Il Pugnipo (*Ruscus aculeatus*).

Gemma (*Gemma florifera*) *Bouton ou Bourgeon florifère*, quella entro alla quale sta rinchiuso il solo fiore. V. *Bottone*.

Il sig. Richard crede che il nome di *Gemma florifera* sia poco adeguato, onde opina vi si possa più esattamente sostituire quello di *Gemma floripara*.

FIORISTI (*Anthophili*) *Florimanes*. Con tal nome si chiamano tutti quelli, i quali in luogo di cercare nei fiori i veri loro caratteri essenziali, si dedicano piuttosto alla ricerca soltanto della bellezza e diversità dei colori, ed in particolar modo della loro moltiplicazione. Questa scienza che generalmente viene coltivata dal bel sesso, o da quelli che a questo rassomigliansi si limita ad un piccol numero di specie, tra le quali si contano i *Tulipani*, i *Giacinti*, i *Garofoli*, i *Ranuncoli* e simili.

FIORITURA (*Efflorescentia vel Florescentia*) *Fleuraison*. Per Fioritura intendono i Botanici il tempo preciso, in cui una pianta sviluppa i suoi fiori (1). La tem-

(1) Efflorescentia est tempus mensis, quo singulae species plantarum primos flores ostendunt.

Linn. *Phil. Bot.* pag. 272.

peratura, il clima, l'esposizione, la natura del terreno e simili sono la cagione che nelle varie qualità dei vegetabili producono le differenze nella fioritura. Ora lo sviluppo dei fiori di una pianta può venire considerato sotto due punti di vista, cioè o relativamente all'epoca in cui essa costantemente ha luogo, oppure relativamente all'ora precisa del giorno ove succede lo sviluppo dei fiori. Nel primo caso essa dicesi *annua* V. *Calendario*, e nel secondo chiamasi *diurna* o *solare* o *giornaliera*. V. *Orologio*. Avvegnachè le vicende atmosferiche possano far ritardare od accelerare la prima di queste fioriture, ciò non ostante essa ha dei limiti assai costanti per ciascun paese. Imperocchè si osserva che le piante del Nord introdotte ne' climi meridionali sviluppano in questi più sollecitamente i loro fiori, che nella loro patria. Non succede così a quelle appartenenti ai luoghi della Zona torrida, le quali trasportate in Europa spiegano molto più tardi i loro fiori. Nella seconda poi ossia nella diurna, ove i fiori si schiudono in diverse ore del giorno pare esistere una subordinazione alle medesime leggi della precedente, ma però è probabile, che la varia gravitazione del sole, e la diversa direzione de' suoi raggi possono avere la più grande azione. Abbiamo infatti dalle osservazioni di Senebier, che i fiori esposti al raggio violetto hanno fiorito nel medesimo tempo, in cui fiorirono quelli che trovavansi immediatamente esposti alla piena luce. Lo stesso Fisiologo ha inoltre osservato, che quelli i quali corrispondevano al raggio rosso si sono aperti dieci giorni più tardi. La cagione però immediata della fioritura dipende dall'abbondanza dei sughi, che eccitati dal lumico e dal calorico empiscono i vasi della pianta di modo che gonfiandosi quelli dei petali, vengono questi forzati a distendersi (1).

(1) Gallizzioli. *Elem. Botanico-Agrar.* Tom. I. pag. 391.

Nel nostro clima che è temperato, la fioritura delle piante ha luogo una sola volta all'anno, mentre essa nei climi caldi ha effetto due volte all'anno.

Non è poi legge costante che la fioritura dei fiori di tutte le piante abbia da succedere dopo le foglie. Imperciocchè si osserva che il *Mandorlo*, il *Pesco*, la *Nocciuola* ec. mettono i loro fiori prima delle foglie a differenza delle *Rose*, le quali li mettono poco tempo dopo di aver messe le foglie. Vedonsi finalmente altre piante come gli *Asteri* (*Aster*) in cui i fiori sortono molto tempo dopo la comparsa delle loro foglie. Vuolsi da Richard che la comparsa de' fiori di diverse piante, come p. e. del *Noce*, della *Nocciuola* ec. prima dello sviluppo delle foglie, accada perchè i loro bottoni esistevano di già formati fino dall'autunno precedente.

Si pretende da Linneo che l'epoca della fioritura della *Parnassia* indichi il tempo, in cui si debbono fare i fieni, che quella di alcuni *Cardi* predica il principio della state, che finalmente quella del *Colchico* annuncia la caduta delle foglie (1).

Un fatto molto meraviglioso e degno di essere osservato si è, che alcune piante native di altri clima, e le quali noi coll'arte perveniamo a far fiorire, queste senza aver riguardo alla stagione che corre in quel paese, da cui vennero trasportate, fioriscono nell'epoca a un dipresso eguale a quella, in cui nel loro luogo natale avrebbero sicuramente fiorito.

FISIOLOGIA o FISICA VEGETALE¹ (*PHYSIOLOGIA* sive *PHYSICA VEGETABILIS*) *Physiologie* ou *Physique végétale*, quella scienza che c'insegna a conoscere non

(1) *Cardui* varii non florent antequam Solstitium absolutum sit.
Parnassia, feniseccii præco est.

Colchicum autumnì, et gelu nuncia est.
Linn. *Phil. Bot.* pag. 272.

solo gli organi o le diverse parti degli esseri organizzati vegetabili, ma eziandio che col mezzo della fisica serve a spiegarci i diversi fenomeni, che agli esseri suddetti succedono, come p. e. l'ascesa dei fluidi, l'accrescimento, la nutrizione, l'irritabilità, la generazione, in somma tutte le funzioni organiche chiamansi col nome di Fisiologia o Fisica vegetale. Tra gli uomini che in questa quanto bella altrettanto difficile parte della fisica si sono resi celebri annoverare si debbono Malpighi, Grew, Hales, Bonnet, Duhamel, Gaertner, Girtanner, Ingenhous, Coulon, Spallanzani, Senebier, Saussure, Comparetti, Carradori, Mirbel, Humboldt, Desfontaines ec. le di cui illustri opere hanno servito di base ai trattati fisiologici del presente Dizionario.

FISONOMIA PROPRIA DELLE PIANTE (*FACIES PROPRIA VEGETABILUM*) *Physionomie propre des végétaux*. La forma che presentano le parti di una pianta, non che la direzione, divisione, numero, grandezza, natura della superficie, consistenza apparente e colore di queste stesse parti, chiamansi col nome di Fisionomia propria delle piante.

FISIONOMISTI (*Physionomi*) *Physionomistes*, così dal Linneo vengono chiamati tutti que' Botanici, i quali nella formazione de' loro metodi non si sono attenuti, che all'abito e alla fisionomia propria delle piante. V. *Eterodossi*.

FISTULOSO o TUBULATO, A, FUSTO (*CAULIS FISTULOSUS*) *Tige fistuleuse*, quello che internamente è traforato e vuoto, e che forma un cilindro cavo. La Cicuta (*Conium maculatum*), e parecchie Gramignacee (*).

(*) OSSERVAZIONE XXIX. Fistuloso pag. 77 lin. 58 dice « Tronco » traforato nel centro e senza midolla, come nelle Gramigne.

Il assegnare con assolutezza alle Gramigne il fusto fistuloso mi sembra alquanto insussistente. Imperocchè io osservo, che parecchie piante gramignacee come p. e. gli *Olchi*, i *Panici*, il *Formentone*,

Foglia V. Tubulato, a.

FITOGRAFIA (*PHYTOGRAPHIA*) *Phytographie*, nome imposto dal Montingio ad una sua opera, che ha denominata *Phytographia curiosa*, e consistente in una descrizione di piante.

FITOLOGIA V. PHYTO E BOTANICA.

FITTI OD AMMUCCHIATI FIORI, RAMI V. ACCUMULATI.

FLABELLIFORME o FATTA A VENTAGLIO FOGLIA (*FOLIUM FLABELLIFORME*) *Feuille flabelliforme, ou en éventail*, quella nel di cui apice si allarga in modo che nella forma, ed espansione va a rassomigliarsi ad un ventaglio aperto. Il Capelvenere (*Adiantum Capillus veneris*).

FLESSUOSO o TORTUOSO, A (*FLEXUOSUS, A, UM*) *Flexueux, euse*, dicesi principalmente del caule, delle foglie e dei peduncoli quando piegano da una parte e dall'altra presentando alternativamente degli angoli, che inclinano ora da un lato, ed ora da un altro, cioè che vanno a zig zag. I cauli della Smilace aspra (*Smilax aspera*), le foglie dell' (*Iris flexuosa*), ed i peduncoli del (*Bryum flexuosum*) ce ne somministrano degli esempi.

FLORA (*FLORA*) *Flore*, nome che viene applicato a qualunque opera che tratti delle piante, che crescono spontaneamente in un dato paese. Il Linneo ha fatta la Flora della Svezia e della Laponia, il Gmelin quella della Siberia, il Jacquin quella dell'Austria, lo Scopoli l'Insubrica e quella della Carniola, ed i chiarissimi signori Professori Biroli e Nocca hanno rese di pubblica ragione in questi ultimi tempi le loro flore, il

ed il *Frumento del miracolo* anzi che avere i loro culmi fistulosi, o voti gli hanno invece pieni di una sostanza spungosa. V. *Osservazione XLI* alla parola Gramignacee. Quindi io credo che per indicare il fusto fistuloso non sarebbero mancate altre piante fuori delle Gramignacee, come p. e. la *Cipolla*, la *Cicuta* e simili.

primo cioè quella del Novarese, ed il secondo quella di Pavia, nelle quali, oltre la somma esattezza nella loro formazione esercitata, hanno ancora arricchita la Botanica colla scoperta di nuovi generi e specie di piante. Io stesso mi vado occupando per quanto mi possono permettere i miei impieghi nella formazione di quella della provincia di Mantova mia patria.

FLORA ECONOMICA (**FLORA OECONOMICA**) *Flore économique*, titolo della XVII Dissertazione delle *Aménités académiques* di Linneo, nella quale esso in 1137 articoli fa l'enumerazione delle piante indigene della Svezia che sono utili alle arti ed alla cucina.

FLOSCIA, O, FOGLIA (**FOLIUM FLACCIDUM**) *Feuille flasque*, quella che pende pel proprio peso, e che sembra come appassita.

Fusto (*Caulis flaccidus*) *Tige flasque*, se a motivo del peso de' fiori si piega e si inclina verso il suolo, ovvero se per essere troppo debole si lascia piegare da ogni benchè minimo peso.

Peduncolo (*Pedunculus flaccidus*) *Péduncule flasque*, quello che egualmente attesa la sua debolezza si piega e s' inclina verso la terra a motivo del peso del fiore.

FLOSCULO (**FLOSCULUS**) *Fleuron*. Il Flosculo detto anche *Fiore tubuloso* è quello, dalla cui unione in più o men numero risulta quella specie di fiore che chiamasi composto flosculoso. I Flosculi si distinguono con facilità dai fiorellini di tutti gli altri fiori composti, perchè risultano, e sono formati da piccole corolle monopetale per lo più regolari, le quali hanno il tubo, o cannone più o meno lungo, ed il lembo diviso in quattro o cinque parti, onde rappresentano la figura, come di un imbuto. Ognuna di questa fatta di fiori chiude cinque stami riuniti colle loro antere in forma di cilindro, attraverso del quale passa il pistillo, ed hanno i loro filamenti liberi.

In parecchi fiori composti, come p. e. nei *Cardi*, nelle *Centauree* ec. i fiori risultano formati da soli flosculi mentre non risulta così in diversi altri, come in quelli delle *Pratolline*, del *Girasole* e simili, i di cui fiori flosculosi occupano soltanto il centro, o disco del fiore composto. Da ciò adunque ne deriva che quando il fiore composto viene formato dalla riunione di soli flosculi, come si osserva nei *Carcioffi*, *Cardi*, nelle *Centauree* ec. allora i fiori che lo costituiscono portano il nome di *Fiori composti flosculosi* coi quali Tournefort ha formata la XII classe del suo metodo. Per lo contrario quando il medesimo fiore composto riunisce nel suo disco soli fiori flosculosi, e nella circonferenza o raggio fiori semiflosculosi, allora il fiore composto che ne risulta porta il nome di *Raggiato*. V. questa parola. I fiori raggiati formano la XIV classe del metodo Tournefortiano. Quando finalmente il fiore composto viene formato dalla riunione di soli fiori semiflosculosi o a linguetta, allora i fiorellini che lo compongono acquistano il nome di semiflosculosi, i quali nel suddetto metodo di Tournefort costituiscono la XIII classe. V. *Semiflosculoso*.

FLOSCULOSO o TUBULOSO, E, FIORE (**FLOS FLOSCULOSUS**) *Fleur fleuronée*, quello che viene esclusivamente formato da soli flosculi. Il *Carcioffo*, i *Cardi* ec. V. *Flosculo*.

Piante (*Plantæ flosculosæ*, sive *Plantæ floribus flosculosis*) *Plantes flosculeuses*, tutte quelle che portano fiori composti risultanti dall'unione di soli fiori flosculosi. Il suddetto *Carcioffo*, i *Cardi* ec.

La forma dei fiori delle piante flosculose non si riscontra costantemente uniforme. Infatti quella del *Carduus*, *Onopordon* ec. è a guisa di globo o testa rotonda, mentre quella del *Tanacetum*, *Chrysocoma* ec. è allungata, quasi cilindrica e terminata da un disco poco o niente convesso, per cui il fiore rassomiglia ad un fiore

raggiato, ma però mancante del raggio. Quindi ne è avvenuto, che le piante flosculose sono state da alcuni divise in *Capitate*, ed in *Discoidee*. Siffatta divisione per altro venne in seguito riformata dai celebri Vaillant, Jussieu, Ventenat ec. i quali anzi che adottare il nome di Pianta flosculosa capitate hanno piuttosto creduto più soddisfacente di sostituirvi quello di *Cinarocefale* V. questa parola, come del pari hanno stimato più opportuno di applicare alle piante flosculose discoidee, ed alle raggiate il nome di *Corimbifere*. V. questa parola.

FLUVIALI PIANTE (*PLANTÆ FLUVIALES*. VENT.)
Plantes fluviales, famiglia naturale di piante monocotiledoni da Jussieu chiamate *Najadi* (*Najades*) che rare volte mancano di calice, il quale per lo più è intiero o diviso. Hanno un numero determinato o indeterminato di stami: l'ovario supero, multiplice mancante qualche volta di stili, ma però sempre sormontato da stimmi semplici. Portano per pericarpio delle caselle o noci uniloculari, contenenti un solo seme privo di perisperma, ed il cui embrione è curvato.

Le piante appartenenti a questa famiglia sono tutte acquajuole aventi la radice fibrosa ed il fusto erbaceo. Le loro foglie sono ordinariamente guajanti, quasi sempre opposte, ovvero disposte ad anello. I loro fiori ermafroditi o diclini sono terminali o ascellari, qualche fiata solitari, ma più frequentemente la loro disposizione è a spiga, ovvero sono sostenuti sopra uno spadice.

Il sig. Ventenat comprende in questa famiglia che è la I della II classe del suo *Tableau du Règne végétal* ec. quattro generi, cioè *Potamogeton*, *Ruppia*, *Zannichellia*, *Zostera* (1).

Piante Fluviali da alcuni vengono ancora chiamate quelle, che crescono nelle acque correnti, o dei ruscelli, o

(1) *Nouveau Diction. d'Hist. Nat.* Tom. VIII, p. 532.

dei fiumi. La (*Conserva fluvialis*), il (*Ranunculus aquatilis*) ec.

FOGLIA (*FOLIUM*) *Feuille*. Le foglie sono quegli organi dei vegetabili a tutti noti, un prolungamento cioè od espansione della sostanza corticale del fusto, dei rami, e dei picciuoli quando però questi ultimi esistano. Esse ordinariamente sono di color verde e negli alberi stanno principalmente attaccate ai giovani rami, anzi col loro colore e colla variata loro forma e numero contribuiscono in singolar modo all'adornamento ed abbellimento delle piante stesse. Si è appunto dalle stesse foglie, che i vegetabili ricevono non solamente una gran parte dei materiali atti alla loro nutrizione, ma eziandio esse concorrono ad arrecare sommi vantaggi alla economia animale. Imperocchè oltre al servire di riparo negli estivi ardori, i torrenti di gas ossigeno, che esse spargono nell'atmosfera concorrono a mantenere in questa quella salubrità, che tanto divien necessaria alla vita degli animali.

Si suole da' Botanici nelle foglie considerare due piani o superficie, a cui danno il nome di *Pagine*, le quali nel loro uso differiscono essenzialmente le une dalle altre. Quella tra queste che guarda il cielo, e che ordinariamente è più verde, liscia e lucida, e che rare volte ha i suoi nervi saglienti viene chiamata *Pagina superiore* (*Pagina superior*). Per lo contrario l'altra che guarda la terra, piena di picciole asperità, munita di peli e di un colore più pallido e meno lucido viene denominata *Pagina inferiore* (*Pagina inferior*). Queste due superficie trovansi sempre in una disposizione costante ed invariabile. Imperciocchè qualunque mezzo venga impiegato per fare ad esse cangiar situazione, sempre si osserva che non tardano a riprendere la primiera posizione, che dalla natura loro venne offerta.

Mediante l'anatomia eseguita sopra le foglie hanno

Tom. II.

potuto i Fisiologi scoprire che esse altro non sono, come di sopra venne accennato, che una espansione dello strato corticale del fusto, dei rami o del picciuolo, i quali dividendo le loro fibre e dilatando il rispettivo loro parenchima danno origine a ripetute divisioni e suddivisioni, formando infine una prodigiosa quantità di ramificazioni, le quali a vicenda si anastomizzano, e si uniscono in una infinità di punti formando due reti che costituiscono lo scheletro delle foglie stesse. Queste due reti si manifesteranno a nostri occhi qualora si facciano per lungo tempo macerare nell'acqua delle foglie ovvero se il parenchima di queste venga divorato dagli insetti. Nell'uno o nell'altro caso compariranno queste due reti di natura membranosa sovrapposte l'una all'altra, e le di cui maglie si uniscono per mezzo di diversi tubi di comunicazione. Ambedue queste reti vengono facilmente separate nelle foglie del *Cratogeomys* coltivato, ed in quelle del *Pero*, *Cedro*, ec.

Gli usi poi ai quali servono le pagine delle foglie sono essenzialmente tra loro diversi. Imperciocchè è già provato che l'inferiore che è più molle dell'altra serve ad assorbire l'acqua ed i diversi fluidi aereiformi che trovansi sparsi nell'atmosfera, e nel mentre che colla decomposizione principalmente dell'acqua, fissa il suo idrogeno nel tessuto del vegetabile, lascia pei pori esalanti della rete superiore scappare l'ossigeno superfluo sotto forma di gas, il quale spandesi nell'atmosfera medesima. Si trovano però delle piante, come il Fico d'India (*Cactus Opuntia*), le di cui foglie vengono formate da un numero di reti molto maggiore. Il sig. Tollard infatti è pervenuto a trovarne nella suddetta pianta sino al numero di dieci sovrapposte le une alle altre, e tra loro legate per mezzo di membrane o fibre disseccate. Ci fa poi egli inoltre osservare che le foglie del suddetto Cacto, alle quali dagli insetti siano state divorate

tutte le parti molli, presentano le loro reti, in modo che possono venire separate a guisa delle sfoglie di una carta da ginoco. Termina infine col renderci avvertiti, che siccome le foglie dei *Cacti* sono permanenti a paro dei fusti di vari generi di tali piante, così la loro istoria può divenire eguale a quella dei fusti medesimi.

Avvegnachè da alcuni pretendere si voglia, che le foglie manchino di epidermide, pure i più moderni Fisiologi credono di dimostrare che anch'esse a guisa di tutte le altre parti de' vegetabili ne vadano ricoperte di una, dotata di una estrema finezza, sotto alla quale nelle piante dicotiledoniche esiste una rete corticale scolorata e composta di fibre trasparenti, le di cui maglie sono disseminate di parenchima. Se viene alle foglie levata la loro epidermide, questa certamente non si rigenera di nuovo, anzi si osserva con costanza, che se viene distrutta quella della pagina inferiore, siccome la sola che esclusivamente gode della proprietà di assorbire i diversi fluidi sparsi nell'atmosfera ed atti alla nutrizione delle piante, immancabilmente la foglia tutta va a perire. Questo fatto ci rende ragione del perchè una pianta cessa di crescere e molte volte va anche a perire qualora le sue foglie vengano dagli insetti divorate. Il fenomeno è chiaro, giacchè mancando alla pianta le foglie, le quali sono quelle che succhiano coll'inspirazione una gran parte del suo alimento, ovvero venendo alle foglie stesse per cagione di qualche lesione impedito il completo esercizio delle loro funzioni assorbenti, ne viene sicuramente che le piante diventar debbono per necessità malaticce ed anche morire. Ora per la proprietà che hanno le foglie di inspirare ed espirare sono state dal Linneo considerate come quelle parti, che fanno le stesse funzioni, che negli animali vengono eseguite dai pol-

moni, conseguentemente esso le riguarda come i polmoni dei vegetabili. (1)

Le foglie constano nella massima parte delle piante di picciuolo, di disco, e di lembo o bordo. Se ne trovano però di quelle, le quali mancano di picciuolo, ed allora esse si chiamano col nome di sgambettate, sedenti o sessili. V. *Sessile*.

Le foglie sono comuni ad un gran numero di piante, e nella massima parte di queste esse vanno a cadere in autunno (*). Si riscontrano ancora delle piante, le quali

(1) Folia transpirant, et attrahunt (uti Pulmones in Animalibus). Linn. *Phil. Bot.* pag. 59.

(*) OSSERVAZIONE XXX. Foglia. pag. 79 lin. 24 dice. » Tutte le » piante non hanno essenzialmente delle foglie. Nella maggior parte » del nostro clima vanno a restarne prive buona parte dell'anno ec. Siccome lo scopo del Dizionario elementare era quello d'istruire i principianti botanici, così io credo, che non sarebbe stato inopportuno se avesse ai medesimi indicata la classica opinione degli autori, che hanno scritto sul fenomeno della caduta autunnale delle foglie; e giacchè nel Dizionario suddetto non se n'è fatta menzione alcuna, così io voglio sperare che non sarà per riescire noioso il riportare succintamente in questo luogo quanto opportunamente sul proposito si opina intorno al fenomeno suddetto. Il celebre Duhamel adunque crede potere spiegare simile fenomeno nella seguente maniera. » Quando, dice egli, le radici cessano in autunno di comunicare alle » foglie, queste appassiscono e cadono quantunque i rami prosie- » guano ad ingrossare, essendo dimostrato, che anche dopo di essere » finito l'accrescimento de' rami in lunghezza, continua ciò non » ostante per buona pezza l'accrescimento in grossezza. Ora non in- » grossando i picciuoli delle foglie nel tempo che i rami vengono » a crescere, giusta una tale dimensione ne viene per necessità, che » le fibre delle foglie si staccano da quelle dei rami e per con- » guenza devono esse cadere.

Ventenat poi crede, che l'ispessimento degli umori atteso il freddo sopravveniente per gradi sia la cagione della caduta delle foglie.

Finalmente il Professore Re ne' suoi Elementi di Agricoltura, Tom. I pag. 10, così si esprime. » Le foglie ad una gran parte » degli alberi cadono in autunno. Ciò forse accade perchè perfezio-

mancano affatto di foglie. L'intera famiglia dei *Funghi*, le *Conferve* mancano di foglie. Senza foglie sono parimenti diverse *Euforbie*, alcune *Salicornie*, i *Cacti*, ed i *Giunchi*. In alcuni altri vegetabili poi, come p. e. nell'*Orobanche* certe specie di squame fanno le funzioni di foglie.

La proprietà poi, di cui vanno dotate le foglie di assorbire massime di notte la rugiada e le diverse emanazioni nell'atmosfera esistenti, venne messa fuori di dubbio dalle esperienze del celebre Bonnet, dalle quali ha desunto che la pagina inferiore delle foglie degli alberi ed arbusti era la sola atta ad eseguire in maggior copia tale succhiamento (*). Collocò egli infatti in un vaso pie-

» nato il bottone, che esse alimentavano, non rimane più libera la » comunicazione fra il tessuto tubulare del *Picciuolo* e quello del » *Libro*, ovvero perchè atteso il freddo rimanendo impedita la tras- » pirazione, venga naturalmente ad interrompersi la comunicazione » fra le due parti, e si ostruiscano i vasi. Gli alberi sempre verdi » le conservano tutto l'anno. Ecco come ciò sembra spiegarsi. L'ac- » qua e l'acido carbonico soggiornando nelle foglie senza decom- » porsi sono perciò la cagione, parlando co' chimici, della loro ca- » duta. Questo rendesi verosimile dall'osservarsi, che le foglie po- » ste all'oscuro cadono, non facendosi attesa la mancanza di luce » una tale decomposizione. Se si trovasse nelle medesime una so- » stanza atta ad assorbire l'ossigeno sovrabbondante, l'idrogeno, » ed il carbonio messi in libertà si combinerebbero, nè le foglie » soffrirebbero più per l'umido. Ora nelle piante sempreverdi havvi » una tale sostanza: essa è la resina, che assorbe l'ossigeno. » Ciò è quanto si opina dai sopracitati celebri Autori intorno al fenomeno della caduta delle foglie in Autunno.

(*) OSSERVAZIONE XXXI. Il Dizionario Elementare di Botanica alla p. 79 lin. 44 prosiegue. » Le esperienze di Bonnet ci assicurano, » che le foglie hanno la facoltà di assorbire specialmente di notte » la rugiada e le esalazioni che nuotano nell'aria: anzi negli al- » beri e negli arbusti le foglie assorbono maggiormente, e sono » più atte a succhiare l'umidità nella superficie inferiore, che nel- » la superiore, ec.

Secondo il mio sentimento credo, che si avrebbe potuto

no d'acqua delle foglie di *Gelso*, in modo che la loro pagina superiore toccasse l'acqua e vide che queste non tardarono molto ad appassirsi. Pose all'incontro delle altre foglie dello stesso albero, ma però in modo che la pagina inferiore toccasse l'acqua stessa, e vide che queste si conservarono verdi delle settimane e dei mesi. Quindi da tale esperimento conchiuse, che siccome nelle foglie immerse colla pagina inferiore nell'acqua venivano eseguite col mezzo dei pori inalanti le loro funzioni, così le foglie stesse si conservavano. Quelle per lo contrario, che erano colla lor pagina superiore

dal Dizionario suddetto far conoscere massime a' principianti, a quali esso era dedicato, come succeda quest' assorbimento e conseguentemente io opino, che non sarebbe stato fuor di proposito l'avvertire i medesimi, che l'inspirazione ed espirazione appunto succedono per mezzo di vasi o pori, i quali sono di due specie. Gli uni chiamansi *pori inalanti* destinati cioè alla inspirazione dei vapori, che s'innalzano dalla terra, ovvero che circolano nell'aria, non che l'aria stessa trasmettendoli nell'interno della pianta e facendoli discendere sino alle radici. Gli altri chiamansi *pori esalanti*, od *escretori* destinati cioè alla traspirazione ed evacuazione dei sughi soprabbondanti, e delle diverse sostanze inette alla vegetazione. A mio credere parimenti non sarebbe stato fuor di proposito l'accennare, che i vasi inalanti sono per l'ordinario più abbondanti nella superficie o pagina inferiore delle foglie, come ce lo dimostrò l'illustre Bonnet nella celebre sua opera intitolata *Récherches sur l'usage des feuilles* ec.

Utile parimenti sarebbe stato agli studenti medesimi se prima di dar termine all'articolo *Foglia* avesse il Dizionario suddetto accennato, che le foglie degli alberi prima della loro comparsa si trovano contenute entro ai bottoni, i quali sono piccioli corpi più o meno rotondi formati da specie di squame incavate a foggia di cucchiajo, le quali si ricoprono le une colle altre, e che cadendo le squame esteriori, sbucciano tosto le foglie. V. *Bottoni*.

Si avrebbe finalmente potuto accennare le osservazioni di Duhamel, dalle quali si tragge che tutte le foglie degli alberi ed arbusti tanto semplici, che composte hanno nei bottoni la stessa forma che si osserva quando sono intieramente sviluppate. Imperocchè tut-

poste nell'acqua siccome non potevano liberamente eseguire le loro funzioni, così andavano necessariamente a perire. Spallanzani ripetendo poscia l'esperienza di Bonnet è giunto a conservare pel corso di sei mesi delle foglie di *Gelso* bianco applicandole sull'acqua colla lor pagina inferiore.

Le foglie delle piante erbacee assorbono da ambedue le loro superficie, e quelle degli alberi vengono dalla natura collocate sopra i rami in modo, che s'intercettano meno che sia possibile l'azione della luce e dell'umidità. Sembra quindi che queste confermino quanto pensa Senebier, cioè che esse succhiano l'acido carbonico compresso dall'umido sparso nell'atmosfera, per cui questo colla sua decomposizione mediante la luce somministra il carbonio o l'ossido di carbone, che va

ti i nervi e tutti i denti vennero dallo stesso Fisiologo-agronomo ritrovati disposti nelle picciole foglie, nello stesso modo che vengono ritrovate quelle che sono pervenute al loro compiuto sviluppo. Pare quindi ragionevole, che col poc' anzi citato autore conchiudere si possa che le foglie degli alberi ed arbusti s'accrescano egualmente in tutte le loro parti, e che perciò dir non si possa lo stesso delle foglie di molte piante erbacee come p. e. delle *Gigliose* e *Graminacee*, il di cui accrescimento è limitato alla parte soltanto, che sta attaccata alle radici. Lo stesso Duhamel infatti ha potuto verificare un tal fatto facendo con della vernice colorata dei segni a due linee di distanza ciascuno sopra delle foglie di *Giacinto* non ancor giunte ad un quarto della loro grandezza, onde scoprì che allorché queste foglie ebbero acquistato l'ultimo grado del loro accrescimento, i segni che erano vicini alla punta delle medesime conservavano la rispettiva loro posizione, mentre per lo contrario quelli che erano più bassi se ne allontanavano tanto più, quanto maggiormente essi s'avvicinavano alla radice. Da ciò adunque venne esso indotto a potere decisamente conchiudere, che l'accrescimento di tali foglie a differenza delle altre aveva luogo soltanto nella loro parte inferiore, e che quindi era ben diverso da quello delle foglie degli alberi ed arbusti, ne' quali l'accrescimento delle foglie succede in tutta la loro estensione.

a fissarsi nella pianta onde costituire la parte solida di essa ossia il legno, nel mentre che il gas ossigeno svoltosi da detta decomposizione si spande nell'atmosfera unitamente all'altro, che si svolge dalla decomposizione dell'acqua. Abbiamo inoltre dalle ripetute esperienze di Hales, Ingenhouz, e d'altri, che le piante dalle loro foglie spandono di giorno il gas ossigeno, e gas acido carbonico di notte. Su questo particolare però Spallanzani ha preteso di provare, che le piante anche le più esposte ai raggi solari lasciano scappare molto meno gas ossigeno di quello che pensarono i due sopraccitati Fisici. Esso si conferma tanto più nella sua opinione in quanto che siccome di notte e ne' giorni nuvolosi e piovosi le foglie non svolgono mai gas ossigeno, ma solamente puro gas acido carbonico, così ha creduto poter concludere, che la quantità di gas ossigeno, che si emana dalle piante è necessariamente minore di quello del gas acido carbonico.

Non ostante però le esperienze del Naturalista di Reggio tutti i moderni Fisiologi pensano concordemente, che le foglie assorbendo l'acqua ed il gas acido carbonico, queste due sostanze si decompongono fissando nel tessuto vegetale l'una il suo idrogeno, e l'altro il suo carbonio, onde stabilire il tessuto legnoso ed i diversi materiali immediati, come gomme, resine, estrattivo ec. (1)

Oltre poi alla proprietà, che hanno le foglie di as-

(1) Per vero dire a decomporre l'acido carbonico havvi bisogno di un fortissimo grado di calorico, conseguentemente se la di lui decomposizione dovesse aver luogo nell'interno de' vegetabili certamente in questi ne dovrebbe pello svolgimento del calorico suddetto nascere la disorganizzazione che produrrebbe la loro morte. Quindi sono portato ad attenermi a quanto sul proposito pensa il chiarissimo sig. Professore Basalica non potere assolutamente succedere nei vegetabili la voluta decomposizione dell'acido carbonico. V. *Nutrizione*.

serbire, ne godono ancora un'altra che è quella di espellere e tramandare colle loro pagine superiori tutte quelle sostanze, che pel vegetabile rendonsi inutili e superflue. V. *Traspirazione*.

Finalmente prima di dar termine al presente trattato egli è da avvertire, che le foglie sono quegli organi, de' quali il Botanico occupare si deve nella perfetta conoscenza delle infinite loro varietà. Imperciocchè si è appunto dalla differenza di esse, che il Linneo ha dedotti moltissimi caratteri per distinguere ed individuare con certezza e precisione le diverse specie di piante appartenenti ad un medesimo genere.

FOGLIACEO, A (*FOLIACEUS*, A, UM) *Foliacé*, *ée*, dicesi di qualunque parte di una pianta, che sia di natura affatto analoga a quella delle sue foglie.

FOGLIARE, I, CAPREOLO (*CIRRHUS FOLIARIS*) *Frille foliaire*, quello, che nasce specialmente alla sommità di una foglia sia questa semplice o composta. Il Narciso superbo (*Gloriosa superba*), il (*Pisum ochrus*).

Spine (*Spinæ foliaries*) *Épines foliaires*, se parimenti traggono la loro origine dalla sostanza delle foglie. Il Solano niveo (*Solanum marginatum*), ed altri Solani ec.

FOGLIAZIONE o FRONDESCENZA (*FRONDESCENTIA*) *Feuillaison*, (1) termine che dai Botanici viene usato per esprimere l'epoca, in cui ha luogo il primo sviluppo delle foglie delle piante annue, ed il rinnovellamento, che succede di quelle già perdute nelle piante vivaci.

La rinnovellazione delle foglie non succede nello stesso tempo per tutti i vegetabili. Imperciocchè in alcune *Gramigne* e *Gigliacee* essa ha luogo ordinariamente in

(1) *Frondescentia est tempus ætatis, quo species singulæ plantarum prima folia explicant.*

Linu. Phil. Bot. pag. 271.

primavera, il che in alcuni alberi ha effetto nella state, mentre nei *Muschi*, e nei *Pini* le foglie sussistono tutto l'anno. La comparsa inoltre delle foglie non si osserva esattamente ogni anno all'epoca medesima, ma bensì essa succede non solo secondo la temperatura ed esposizione in cui si ritrovano le piante, ma eziandio secondo il grado di calore, di cui queste hanno bisogno per poter mettere in moto i loro sughi. Quindi egli è evidente, che dalla temperatura più o meno calda dipenderà il ritardo o la celerità di tale operazione. E' notabile però che i bottoni in primavera si schiudono ad una temperatura minore di quella, alla quale si trovavano esposti sul finir dell'autunno. Darwin attribuisce questo fatto all'accumulamento della irritabilità derivato dal torpore, in cui sono rimaste le piante nella fredda stagione, per lo che anche un minor grado di stimolo basta per risvegliare la loro vegetazione. Egli poi non attribuisce il germogliamento degli alberi alla sola influenza del calore in primavera, ma vi fa concorrere ancora la gravitazione solare. Infatti il chiudere che fanno i fiori i loro petali in diverse ore del giorno dimostra, che dormono piuttosto per effetto di un periodo solare diurno, che per l'influenza del freddo o per difetto della luce.

La comparsa delle foglie nella maggior parte delle piante va a succedere prima dei fiori. Se ne trovano però alcune, come l'*Ontano*, il *Nocciuolo*, la *Tussilagine*, il *Colchico* ec. che mettono sempre i loro fiori prima delle foglie. V. *Fioritura*.

Il termine poi di *Fogliazione* (*Foliatio*) che da alcuni viene usato per indicare anche la disposizione, in cui si trovano le foglie entro a bottoni prima del loro sviluppo, sembra che debba essere necessariamente distinto dalla *Fogliazione* (*Frondescentia*) propriamente detta. V. *Foliatio*.

FOGLIETTE o **FOGLIOLINE** (*FOLIOLÆ*) *Folioles*. Così chiamansi le fogliette parziali di una foglia composta, le quali vengono sostenute da un picciuolo comune. *Fogliette* parimenti vengono chiamati i diversi pezzi, di cui viene formato il calice di diverse piante.

FOGLIFERA GEMMA (*GEMMA FOLIIFERA*) *Bouton à feuille*, quella che in se rinchiude soltanto le foglie. V. *Bottoni*.

FOGLIOSO CALICE (*CALYX FOLIOSUS*) *Calice feuillé*, quello le di cui parti che lo compongono sono della stessa natura delle foglie della pianta, a cui esso appartiene.

Caule (*Caulis foliosus sive foliatus*) *Tige feuillée*, se è guarnito di foglie a differenza di quella specie di fusto che porta soltanto i fiori, e che dai Botanici viene chiamato *Scapo*. Il fusto del Falso Elleboro (*Helleborus foetidus*), quello del Tasso Barbasso (*Verbascum Thapsus*) ce ne forniscono degli esempi. Dal numero poi delle foglie, che porta un fusto viene chiamato *bi ... tri ... quadri ... poly ... fogliato* o *polifillo*, cioè portante due, tre, quattro, o più foglie.

FOLIATIO SIVE **VERNATIO**, *Foliation*, termine col quale Linneo ha voluto denotare la disposizione, o il diverso piegamento delle foglie ancora rinchiusi nei rispettivi loro bottoni (1).

Non tutte le piante hanno le loro foglie piegate, e disposte nell'egual modo contro alle rispettive loro gemme, ma bensì queste in ciascuna specie tengono quella forma che più loro conviene ad oggetto non solo di occupar meno spazio che sia possibile, ma eziandio per viemeglio facilitare lo sviluppo alle foglie stesse.

Le piante erbacee ancora avvegnachè non portino bot-

(1) *Foliatio est complicatio ea, quam servant Folia, dum intra Gemmam aut Asparagos plantarum latent.*

Linn. Phil. Bot. pag. 105.

toni sopra i loro steli e rami, pure se si osserveranno nel punto, in cui esse si ritrovano per ispiegare le loro foglie, non si esiterà a riscontrare e restar convinti, che ciascuna specie osserva una certa particolar disposizione nelle sue foglie.

Dalla disposizione pertanto delle foglie nel bottone il Botanico ricava non solo dei segni caratteristici molto utili alla conoscenza delle piante, ma eziandio essa diviene pel Fisiologo un oggetto di curiosissime osservazioni. Il Linneo, che più degli altri prese ad esaminare il fenomeno della disposizione delle foglie ne' bottoni ha stabilito, che in dieci modi esse si presentano sull'apice della piumetta nascente e nel bottone, e quindi distinse dieci specie di fogliazione cioè *Involta*, *Ravvolta*, *Convoluta* o *Storta*, *Osvolta*, *Circinale* o *a Voluta*, *Conduplicata* o *Raddoppiata*, *Richinata*, *Piegata* o *Pieghettata*, *Accavallata*, *Embriciata* o *Tegolata*. V. queste parole.

FOLLICOLO, BOZZOLO o GUSCIO. (*FOLLICULUS* SIVE *CONCEPTACULUM*) *Follicule*, specie particolare di pericarpio dal sig. Professore Pollini annoverato tra i casellari, secco, membranoso, più o meno lungo, il quale abbenchè sembri in qualche modo rassomigliare alla siliqua ed al legume, pure da questi differisce essenzialmente per essere di un solo pezzo e di una sola cella. Si apre longitudinalmente da una sola parte lasciando cadere i semi che rinchiude, i quali non stanno attaccati alle *committiture* (*suturæ*), ma bensì ad un sostegno o centro comune detto *Placenta*, ovvero ai margini interni della membrana. La Mazza di S. Giuseppe (*Nerium Oleander*), e la famiglia delle *Apocinee* portano questo pericarpio (1).

(1) *Conceptaculum pericarpium univalve, latere longitudinaliter dehiscens, a seminibus distinctum.*
Linn. *Phil. Bot.* pag. 53.

Il Bozzolo fu detto anche *Soffietto* o *Folliculus* perchè ordinariamente è gonfio a motivo dell'aria in esso rinchiusa, che lo fa dilatare. (1) Qualche volta però avviene, che questo pericarpio si ritrova riempito da una polpa, dalla quale vengono circondati i semi, come nella *Tabernemontana* L.

Col nome di *Follicoli* (*Folliculi*) vengono ancora da vari Botanici indicate le parti conosciute della fruttificazione delle Felci, che sono piccole caselle di una estrema picciolezza esistenti sulle loro frondi. Collo stesso nome parimenti vengono da Gaertner e da altri chiamate tanto le *Parafisi* o *Fili succulenti* dei Muschi, quanto i *cilindrici* da Hedwig tenuti per stami. Finalmente da diversi Autori vengono chiamate col nome di *Follicoli spermatici* (*Folliculi spermatici*) le vescichette contenenti lo sperma maschile, e questi follicoli sono ora nudi, ed ora muniti di parafisi.

FONTANE o DI FONTE PIANTE (*PLANTÆ FONTANÆ SIVE FONTINALES*) *Plantes des Fontaines*, quelle che crescono nelle acque di fontana. Ma siccome simili acque sono ordinariamente troppo fredde, così esse convengono ad un piccol numero di piante. Nelle acque di fontana però vi crescono e il Nasturzio acquatico (*Sisymbrium Nasturtium*), la Beccabunga (*Veronica Beccabunga*) ec.

FORCELLUTO FUSTO. V. DICOTOMO.

FORCHE (*FURCÆ*) *Épines fourchues*, così chiamansi certe specie di pungiglioni o spine, le quali si dividono in vari rami, ma però uniti alla base. Dal numero poi che presentano questi pungoli o spine si dicono Forche *bifide*, *trifide*, ec. cioè se si dividono in due parti, in

(1) *Folliculi sunt vasa aere distenta.*
Linn. *Phil. Bot.* pag. 111.

tre parti ec. Il Crespino (*Berberis vulgaris*), l' Uva Spina (*Ribes Grossularia*) ec.

FORCUTO, E, FUSTO. V. DICOTOMO.

Spine. V. Forche.

Stame (Stamen furcatum) *Étamine fourchue*, quello che nel suo apice si divide in due parti a guisa di forcina, come si osserva nella *Crambe*.

FORNICATA o FATTA A VOLTA COROLLA (COROLLA FORNICATA) *Corolle voutée ou en forme de voute*, dicesi della labiata, che abbia il labbro superiore piegato a guisa di volta. La Salvia (*Salvia officinalis*), l' Erba strega (*Stachis annua*) ec.

L' espressione che viene da Linneo adoperata quando vuole esprimere questa sorta di corolla è la seguente: *corolla superius fornicata, sive limbo superius fornicato, aut labio superiori fornicato*.

FRAGILE FUSTO (CAULIS FRAGILIS) *Tige fragile*, quello, che si spezza con facilità anche se viene appena piegato. Il Salcio gentile (*Salix fragilis*), il Salcio pendente. (*Salix babylonica*).

L' epiteto di fragile si applica ancora a qualunque altra parte di una pianta, che al più legger vento o lieve piegatura che gli si faccia provare, si rompe con facilità. Le foglie della (*Melastoma fragilis*) ce ne forniscono un altro esempio.

FRANGIA (FIMBRIA). V. ANELLO DEI MUSCHI.

FRANGIATO, A. V. FIMBRIATO, A.

FRASTAGLIATA FOGLIA. V. LACINIATA.

FRIGANOPTOSI OSSIA CADUTA DEI SARMENTI, malattia astenica, che costituisce il genere XXII della II Classe del Saggio teorico-pratico sulle malattie delle piante del Professore Re. Essa attacca i nodi dei sarmenti delle viti, i quali pel gran freddo si separano gli uni dagli altri, come le epifisi del corpo osseo nei giovani animali. Plinio e Teofrasto chiamavano questo

morbo *Articulatio*. Si può però a questo rimediare proteggendo le piante dal rigore della stagione e tagliando sino al vivo i tralci, che rimangono offesi.

FRONDA (FRONS) *Feuillade*. Linneo ha dato il nome di Fronda non solo al fusto delle Palme, che va a terminare con delle foglie, ma ancora alla espansione fogliacea delle Felci, che non cade come cadono le foglie delle altre piante, ma che piuttosto marcisce e si secca, e che alla estremità o sul rovescio portano le parti della fruttificazione. Il sostegno o gambo della medesima fronda lo stesso Linneo chiama propriamente *Stipite* (*Stipes*) definendolo essere la base della fronda stessa (1).

Ora però dai moderni Crittogamisti viene la Fronda precisamente definita per quella erbacea dilatazione del vegetabile, che sta strettamente connessa col corno o tronco, che la sostiene. Essa è propria delle *Palme* e *Felci*, e secondo Willdenow anche delle sue *Alghe*.

FRONDESCENZA. V. FOGLIAZIONE.

FRONDOSO, A (FRONDOSUS, A, UM) *Feuillu, ue*, dicesi di qualunque parte di una pianta che abbondi estremamente di foglie. Il fusto del Tasso Barbasso (*Verbascum Thapsus*) è frondoso.

Dal Linneo poi vengono chiamati *Fiori frondosi* i proliiferi, che nascono dal centro d' un altro fiore accompagnati da foglie, come si osserva alcune volte nella *Rosa* e nell' *Anemone* (2).

FRUTICE o ARBUSTO (FRUTEX) *Arbrisseau*. Chiamansi Frutici que' vegetabili che crescono all' altezza dei 4 ai 12 piedi, e che dal fittone delle loro radici

(1) Frons. Trunci species, ex Ramo coadunatus folio, et saepius Fructificatione.

Stipes basis Frondis est.

Proprius Palmis, Filicibus, Fungis.

Linn. Phil. Bot. pag. 42.

(2) Linn. Phil. Bot. pag. 81.

mandano più di un tronco legnoso munito però sempre di bottoni nell' Inverno. Il Melagrano (*Punica Granatum*), le Rose ec.

FRUTICOSA, O, **RADICE** (*RADIX FRUTICOSA*) *Racine fruticuleuse, ou frutescente* quella che oltre all' essere perenne è ancora di una tessitura più o men dura per cui si rende difficile da rompersi, e sussiste collo stelo.

Tronco (*Truncus fruticosus*) *Tronc fruticuleux, ou frutescent* quello, che non solo è di maggior consistenza di quello dei suffrutici, ma che eziandio è più grosso, e più alto, ma non giugne però mai alla grandezza di quello degli alberi, quantunque ne abbia tutti i caratteri. Il Bossolo (*Buxus sempervirens*), il Gelsomino giallo (*Jasminum fruticans*).

FRUTTESCENZA o **MATURAZIONE DEI FRUTTI** (*FRUCTESCENCIA*) *Fructescence, ou maturation des fruits*, così chiamasi il tempo in cui i semi, o pericarpi giunti al compimento della loro maturazione si staccano spontaneamente dalla pianta che li produsse, affine di potere col medesimi mediante la seminazione perpetuarne la specie (1).

Puossi accelerare la maturazione non solo dei frutti, ma eziandio si possono questi far diventare più grossi qualora s' impieghino de' mezzi atti a fargli diminuire la traspirazione. A ciò si perviene col tenerli in ispalliera, ovvero coprendoli di carta o di tela, ed esponendoli al sole nell' ultima epoca della maturità, ed eseguendo una forte legatura o un intacco circolare alla scorza sotto al frutto, per cui si opponga un ostacolo al ritorno del sugo giù per la scorza.

(1) *Fructescencia comprehendit tempus, quo semina matura dispergant Plantae.*

Linn. Phil. Bot. pag. 275.

FRUTTIFICAZIONE (*FRUCTIFICATIO*) *Fructification.*

Con questo nome non solo s' intende l' effetto della fecondazione dei semi contenuti nell' ovario, e della maturazione del frutto, ma eziandio si comprende il complesso di tutte le parti, che in ispecial modo concorrono a tale operazione. Quindi viene da Linneo la fruttificazione definita per quella passeggera produzione delle piante consacrata all' opera della generazione, per cui il vecchio individuo va a terminare, ed il novello incomincia (1). Sette adunque sono secondo esso le parti che concorrono a formare il frutto, cioè il calice, la corolla, lo stame, il pistillo, il pericarpio, il seme ed il ricettacolo. Dai Botanici però viene comunemente dato il nome di organi della fruttificazione agli stami ed ai pistilli, perchè in effetto sono le parti le più essenziali ed importanti della fruttificazione. Imperocchè senza il concorso di questi organi le piante certamente non produrrebbero semi capaci di germogliare.

Dalle parti della fruttificazione i Botanici hanno saputo trarre partito per formare i migliori sistemi, ed all' immortale Botanico di Svezia sono bastati i soli organi sessuali per istabilire il suo, che ancora oggidì nella nostra Italia viene nelle pubbliche scuole adottato.

Per fruttificazione finalmente viene dai Crittogamisti inteso la riunione delle diverse parti del fiore e del frutto. Convien però nella fruttificazione delle piante Crittogame conoscere il fiore, l' infiorescenza, il frutto, il seme, e la base o ricettacolo.

FRUTTISTI (*FRUCTISTÆ*) *Fructistes*. Si chiamano da

(1) *Fructificatio vegetabilium pars temporaria, Generationi dicata antiquum terminans, novum incipiens; hujus partes VII numerantur: I Calix, II Corolla, III Stamen, IV Pistillum, V Pericarpium, VI Semen, VII Receptaculum.*

Linn. Phil. Bot. pag. 52.

Tom. II.

Linneo con questo nome tutti quei Botanici, come Cæsalpini, Morison, Rajo, Boerhaave, Gaertner ec. i quali nella formazione dei loro metodi hanno avuto in considerazione il frutto. Quindi nelle loro classificazioni hanno dedotti i principali caratteri delle piante dal pericarpio dal seme o dal ricettacolo (1).

FRUTTO (FRUCTUS) *Fruit*. Dai Botanici si chiama frutto quella parte del pistillo, che distinguono col nome di *Ovario*, entro a cui stanno rinchiusi i germi riproduttori, e col di cui mezzo si giugne a perpetuare le specie quando però siano pervenuti allo stato di loro perfetta maturità (2).

Avvegnachè poi il frutto non sia che l'ovario stesso già fecondato, ciò non ostante esso non prende il nome di frutto se l'ovario non siasi ingrossato e non abbia acquistato quel volume e quella consistenza, che gli sono proprie per farlo chiamare frutto maturo. Da ciò quindi ne viene che quelle parti che nelle piante divengono mangiabili, ed alle quali impropriamente e mal a proposito viene dal volgo applicato il nome di frutti, come le *Fragole*, i *Fichi* ec. altro non sono pel Botanico che o ricettacoli dei semi, ovvero peduncoli dei fiori resi turgidi e gonfi da un sugo squisito e grato.

Nella maggior parte dei frutti i Botanici distinguono due principali parti, cioè il *Pericarpio* ossia l'invoglio del seme, ed il *Seme* stesso ossia la parte più necessaria ed essenziale. Vi sono però alcune piante come p. e. le *Labiato*, le *Ombrellifere* ec., i di cui semi anzi che

(1) Fructistæ a Pericarpio, Semine, aut Receptaculo Classes Vegetabilium composuerunt; ut Cæsalpinus, Morisonus, Rajus, Knautius, Hermannus, Boerhaavius.

Linn. *Phil. Bot.* pag. 13.

(2) *Fructus* pars plantæ annua, flori cohærens et succedens, qui, ubi ad perfectionem pervenerit, sponte a planta abscedit et comoda nutrice exceptus novæ plantæ facit initium. Jungius.

essere ricoperti dal Pericarpio si ritrovano invece nudi ed allo scoperto in fondo del calice. In parecchie altre per lo contrario, come nei *Fagioli*, *Pomi* ec. i semi o frutti vengono involti e coperti da un involuppo più o meno composto. Nelle piante Crittogame il frutto consta di *Pericarpio* o *Perisporio*, e di *Seme* o *Spora*. V. queste parole.

La grossezza inoltre dei frutti non è sempre proporzionata a quella de' vegetabili che li produce. Diverse piante erbacee infatti, come le *Zucche*, i *Cocomeri* ec. ne portano di molto voluminosi a differenza di alcuni alberi di gran mole, come la *Quercia*, l'*Olmo*, il *Platano* ec. che gli hanno assai piccoli, per non rammentare diverse altre piante che li portano invisibili o almeno microscopici.

Tutte le piante che crescono e fioriscono nei nostri climi mettono i loro frutti o semi una sola volta all'anno, mentre nelle Indie se ne trovano molte, le quali nel corso di un anno fioriscono e fruttificano due volte.

Tutti i frutti vengono sostenuti da un ricettacolo più o meno manifesto, e contengono nel loro interno parecchie cavità o logge, entro alle quali vengono contenuti e rinchiusi i semi. Questi però in alcune specie di frutto stanno attaccati sopra un filamento o sutura, la quale porta il nome di *Placenta*. V. questa parola. Il Duhamel che anatomicamente analizzò i frutti delle *Pera* ha scoperto 1. l'*Epidermide* eguale a quella del tronco e delle foglie, 2. il *Corpo mucoso* che è sottoposto all'*Epidermide*, e che qualche volta è ad essa aderente. Esso è trasparente e consta di un intreccio di vasi sottili bagnati da un fluido mucilaginoso, il quale probabilmente prepara la materia della traspirazione, 3. il *Corpo pietroso* composto di parecchi corpi solidi, i più grandi dei quali stanno intorno ai semi, 4. il *Tessuto fibroso* più solido della polpa interna, ed è osservabile

mediante la macerazione, 5. i *Vasi* che hanno origine dal peduncolo, d'onde s'insinuano nel frutto, ove divenendo più molli, servono a formare col parenchima la polpa propriamente detta, 6. la *Sostanza carnosa* diversa dal parenchima della scorza e delle foglie, e nella quale non si possono seguire le ramificazioni de' suoi vasi. Riempie però le maglie dei vasi (1).

La maggior parte dei frutti vengono ricoperti da un *Fiore* o *Panna*, la quale li rende più saporiti e più odorosi di quelli, ai quali essa viene levata. Ciò forse accade per la probabilità, che si ha che essa assorba il lumico necessario alla elaborazione interna di quei principii del frutto stesso, i quali poi influiscono sul di lui sapore, ovvero che per tal mezzo si separi un umore, che spalmandone la superficie, s'opponga alla soverchia evaporazione dei sughi.

I frutti vengono in tre diversi modi distinti, 1. *Frutti semplici* (Fructus simplices) composti di un solo ovario come nelle *Ciriege*, 2. *Frutti multipli* (multiplices) o di due o più ovari appartenenti a un solo fiore, siano essi separati, come nei *Ranuncoli*, o congiunti come nella *Fragola*, e nelle *Ombrellifere*, 3. *Frutti composti* o *aggregati* (compositi sive aggregati) cioè risultanti dalla riunione o avvicinamento di più ovari provenienti da fiori distinti, come ne' frutti del Gelso (*Morus alba*).

Possono poi anche i frutti venire divisi in secchi ed in polposi. Tra i secchi si annoverano quelli, i quali non hanno altro invoglio, che la tonaca propria del seme, la quale in alcuni è raddoppiata da una membrana interna, ovvero che vengono ricoperti da una cassella. Tra i polposi poi vengono annoverati quelli che sono ricoperti di una sostanza più o meno polposa e sugosa, come nelle *Mela*, nelle *Zucche*, nell'*Uva* ec.

(1) Duhamel *Physique des Arbres*. T. I. lib. II.

I frutti vengono dal celebre Mirbel artificialmente ripartiti in due classi. Nella prima riunisce tutti quelli, che sono scoperti ossia i *Ginnocarpi* (Gymnocarpi); nella seconda poi comprende quelli altri, che vengono coperti da un pericarpio ossia i *Angiocarpi* (Angiocarpi).

I frutti *Ginnocarpi* compresi nella suddetta prima classe li suddivide in sette ordini, ciascuno dei quali viene di nuovo ripartito in generi, come puossi vedere dal seguente quadro.

ARTIFICIALE CLASSIFICAZIONE DEI FRUTTI SECONDO MIRBEL.

CLASSE I. Frutti scoperti o *Ginnocarpi* (Gymnocarpi)

Fruits découverts ou Gymnocarpes.

ORDINE 1. I *Carcerulari* (Carcerulares) *les Carcérolaires* ossia quelli che rimangono costantemente chiusi.

Genere 1. La *Cipsela* (Cypsela) *la Cipsèle* (1).

2. Il *Cerione* (Cerion) *le Cériorion* (2).

3. La *Carcerula* (Carcerula) *la Carcérule* (3).

(1) Frutto carcerulare appartenente alle Sinantereae. — Pericarpio aderente, che rinchiede un grano diritto privo di perisperma, e colla radichetta che guarda l'ilo.

(2) Frutto carcerulare proprio delle Gramignaceae. — Pericarpio che rinchiede un solo grano dotato di perisperma, ed il di cui embrione sta da un lato.

(3) Frutto carcerulare molto variato, e diverso dai due precedenti.

ORDINE 2. I *Casellari* (Capsulares) *les Capsulaires* ossia quelli che sono semplici, e che si aprono nella loro maturità.

Genere 1. *Il Legume* (Legumen) *le Légume*. V. *Legume*.

2. *La Siliqua* e *la Siliquetta* (Siliqua et Silicula) *la Silique et la Silicule*. V. queste parole.

3. *La Pisside* (Pixis) *la Pixide*.

4. *La Casella* (Capsula) *la Capsule*. V. *Casella*.

ORDINE 3. I *Dieresigli* (Dieresilei) *les Diérésiliens* ossia quei frutti che in maturità si dividono in più Cocchi.

Genere 1. *Il Cremocarpio* (Cremocarpium) *le Crémocarpe* (1).

2. *Il Remma* (Regma) *le Regmate*. V. questa parola.

3. *La Dieresile* (Dieresilis) *la Diérésile* (2).

(1) Frutto dieresileo che aderisce al calice. Pericarpio partibile in due cocchi, che non s' aprono, e che ciascuno contiene un grano rovesciato dotato di perisperma, e che aderisce all' interna parete del cocco stesso.

(2) Frutto dieresileo molto variabile, e che non può venire confuso col Remma e col Cremocarpio. *Malva*, *Gallium* etc.

ORDINE 4. *Gli Eterionari* (Etæriouares) *les Etairionnaires* ossia quei frutti composti, che provengono da ovari portanti lo stilo.

Genere 1. *Il Doppio Follicolo* (Bifolliculus) *le Double Follicule* (1).

2. *L' Eterione* (Etærio) *l' Etairon* (2).

ORDINE 5. I *Cenobionari* (Cenobionares) *les Cénobionnaires* ossia quei frutti composti provenienti da ovari, che non portano stilo.

Genere 1. *Il Cenobio* (Cænobium) *le Cénobion* (3).

ORDINE 6. I *Drupacei* (Drupacei) *les Drupacés* ossia i semplici sugosi, che riuniscono un nocciolo.

Genere 1. *La Drupa* (Drupa) *la Drupe*. V. questa parola.

(1) Frutto osservato nella sola famiglia delle Apocinee, che consiste in due follicoli formati ciascuno da una valvola piegata nella sua lunghezza, e fermata ne' suoi bordi.

(2) Frutto composto da più Kamare o camere vuote a due valvole, ed organizzate alla stessa foggia del legume. *Spiræa*, *Geum*, *Alisma* etc.

(3) Frutto regolare diviso fino alla base in più pericarpi acefali ossia Eremi o specie di Kamare secche o sugose, quasi sempre uniloculari, senza valvole e suture, che provengono da ovari che giammai portano stili. *Cerinthe*, *Lithospermum*, *le Labiate* cc.

ORDINE 7. *I Baccati* (Baccati) *les Bacciens*
ossiano quei frutti sem-
plici sugosi, che con-
tengono più semi se-
parati.

Genere 1. *Il Piridio* (Pyridium)
le Pyridion. V. que-
sta parola.

2. *Il Popone* (Pepo) *le*
Pépon. V. questa parola.

3. *La Bacca* (Bacca) *la Baie*.
V. questa parola.

CLASSE II. Frutti coperti o *Angiocarpi* (Angiocarpi)
Fruits couverts ou Angiocarpes.

Genere 1. *Il Calibione* (Calibio) *le*
Calybion (1).

2. *Lo Strobilo* (Strobilus)
le Strobile. V. questa
parola.

3. *Il Sicono* (Syconus) *le*
Sycone. V. questa pa-
rola.

4. *Il Soroso* (Sorosus) *le*
Sorose. V. questa pa-
rola (2).

Nel caratterizzare i frutti si prendono dai Botanici in
considerazione otto principali cose; 1. la mancanza o pre-
senza degli inviluppi estranei all' ovario; 2. la semplicità

* (1) Frutto composto di una cupola di forma variabile, e di una o
più ghiande (Carcerule) contenute intieramente, o in parte nella
cupola stessa. *Quercus*, *Corylus*, *Fagus* etc.

(2) Mirbel *Elémens de Physiologie végétale et de Botanique*. II
Partie pag. 749.

o composizione; 3. la divisione o indivisione interna o
esterna; 4. la dehiscenza; 5. la relazione coi semi; 6. la
forma; 7. la superficie; 8. la consistenza.

FRUTTO A SEME. V. POMO.

FTIRIASI (PHITIRIASIS), specie di malattia dal sig.
Plenck stata posta nella classe delle cachessie, ma che
dal Professore Re si considera tra le lesioni e quindi
viene collocata nel genere delle punture. Consiste que-
sta in una grandissima affluenza d' insetti, i quali si por-
tano sopra una pianta, da cui ne succhiano l' umore. Gli
insetti che più frequentemente apportano simile morbo
alle piante sono i Gorgoglioni. Ve ne sono però alcuni
altri, come tra le Doratelle, le Cocciniglie e le Coccin-
nelle, le quali attaccano rami, foglie e fiori succhian-
done ad essi l' umore. Per rimedio alla Ftiriasi da alcu-
ni viene prescritto il lavamento ed aspersione delle piante
da eseguirsi con acqua, in cui siavi fatto sciogliere del
sapone (1).

FUGACI FIORI (FLORES FUGACES) *Fleurs fugaces*,
quelli la di cui durata è di pochissimo tempo. L' (*Iris*
edulis).

FULCRA PLANTARUM. V. AMMINICOLI.

FULCRATI RAMI. V. SOSTENTATI, O.

FULIGGINE. V. CARBONE.

FUNGHI (FUNGI) *Champignons*, famiglia naturale
di piante appartenente al quarto ordine della Crittoga-
mia di Linneo (2), ed al 1. della I classe del Metodo
naturale di Jussieu. Le varie specie componenti la fami-
glia di queste piante differiscono da tutti gli altri ve-

(1) Re *Saggio Teorico-Pratico sulle malattie delle piante* pag. 337.

(2) *Fungi*. Nomades, autumnales, barbari, denudati, putridi, fu-
gaces, voraces. Hi Flora reducente plantas hyematum, legunt reli-
ctas earum quisquilias sordesque.

Lin. Syst. veg.

getabili perchè mancano di foglie e di fiori, non sono di natura erbacea, e perchè finalmente la loro forma ed organizzazione non è semplice. Si ravvicinano però alle altre piante per la maniera soltanto, colla quale crescono.

Gli antichi tra i quali Teofrasto, Dioscoride, Plinio ec. credevano che i funghi fossero il prodotto della putrefazione della terra o delle piante stesse. Altri tra cui Butner, Weis, Müller, Scopoli ec. gli hanno considerati come corpi traenti la loro origine da sostanze animali. Tale loro pensiero venne appoggiato dall' avere essi trovato nei funghi non solo degli animaletti, la cui esistenza in seguito venne riconosciuta ai medesimi estranea, ma eziandio perchè colla loro decomposizione tanto naturale, che artificiale davano dei prodotti simili a quelli, che si ottengono dalle sostanze animali. Sotto l' acqua infatti questi vegetabili danno del gas idrogeno, del gas azoto e del gas acido carbonico. Da parecchi altri poi ed in particolare da Necker venivano risguardati come accumulamenti del tessuto cellulare delle piante. Finalmente Medicus fu portato a credere, che i funghi fossero una decomposizione del midollo e dei sughi delle piante, i quali mediante il concorso di una certa quantità di acqua e di calorico cangiassero natura, e per servirmi della stessa sua espressione, credeva egli che fossero inorganici accumulamenti e conseguentemente una vegetale cristallizzazione. In mezzo a tante disparità di opinioni l' Eclusio fu il primo a pretendere che i funghi hanno la loro origine, come tutti gli altri vegetabili, dalle proprie loro specifiche sementi. Tale opinione è stata poi col progresso del tempo confermata dai Boccone, Mentzel, Tournefort, Micheli e in seguito da Gleditsch, Haller, Hedwig, Linneo e Beauvois. Era poi riservato al celebre Bulliard di mettere in chiaro, che questi vegetabili sono dotati delle loro parti della fruttificazione e per con-

seguenza era ad esso riserbato il dimostrare, che essi sono vegetabili presso a poco organizzati nello stesso modo, come lo sono le piante staminifere. Provò egli seguendo le tracce di Hill, e di Koehltreuter che il fluido spermatico de' funghi si ritrova talvolta rinchiuso entro a vescichette libere, ovvero nei sacchetti stessi del germe, onde venendo questi clandestinamente impregnati passano allo stato di veri semi. Ha esso del pari osservato che per giugnere a vedere i semi delle *Clavarie*, *Pezize*, *Tremelle* e di altri funghi conviene esaminarli freschi e collocarli sopra una lastra di cristallo, sulla superficie della quale rimanendo aderenti, riesce facile il poterli ravvisare. Questi semi a guisa di quelli di tutti gli altri vegetabili variano nel numero, situazione, inserzione, forma, colore ec. e gli uni sono discernibili ad occhio nudo, mentre gli altri attesa la loro estrema finezza non si possono scoprire coll' occhio anche armato del più fino microscopio.

Ma quantunque risulti dalle osservazioni accurate di Bulliard, che i funghi producono i loro semi, ciò nulla ostante si vuole da Gaertner, che questi non siano effettivamente semi, ma bensì specie di gemme. Dello stesso sentimento sono anche i signori Mirbel e Bosc, l' ultimo dei quali dice che i semi dei funghi sono veri bottoni, anzi piante in realtà eccessivamente picciole, le quali si sviluppano senza cambiare natura mediante l' azione vegetativa. Se ne ha di ciò una prova secondo egli giacchè i pretesi semi delle *Nidularie* hanno spesso una linea di diametro.

Siccome poi dalle osservazioni dello stesso Bulliard risulta, che i semi dei funghi si trovano sempre in parti determinate secondo le varie tribù alle quali essi appartengono, così egli nel suo Metodo sopra i funghi li distribuì nei seguenti quattro ordini; 1. Funghi coi semi occulti nel loro interno; 2. Funghi coi semi sparsi in tutti

i punti della loro superficie; 3. Funghi coi semi nella loro parte superiore; 4. Funghi coi semi nella loro superficie inferiore. V. *Metodo dei Funghi di Bulliard*. Il sig. Ventenat adottando la teoria di Bulliard ha stabilito la I famiglia della I classe del suo *Tableau du règne végétal* ec. nella quale comprende venti generi, che divide in quattro sezioni.

1. Generi che hanno i loro semi nell'interno del fungo: *Tuber*, *Reticularia*, *Mucor*, *Trichia*, *Spherocarpus*, *Lycoperdon*, *Nidularia*, *Hypoxyton*, *Variolaria*, *Clathrus*.

2. Generi coi semi sparsi sopra tutti i punti della superficie del fungo: *Clavaria*, *Tremella*.

3. Generi che portano i semi nella parte superiore del fungo: *Peziza*, *Phallus*.

4. Generi finalmente che portano i semi sulla loro superficie inferiore: *Auricularia*, *Helvella*, *Hydnum*, *Fistulina*, *Boletus*, *Agaricus* (1).

Il sig. Willdenow ha ristretto il nome dei funghi ad una porzione soltanto dei Linneani, e li diffinisce nel modo seguente: » *Vegetabili di varia forma mancanti di tallo, di foglie e di fronda, i quali generano caselle ordinariamente ottosperme immerse nella propria sostanza e coperte da una membrana chiamata Imenio (Hymenium), come nel Phallus, Peziza, Clavaria.* »

I funghi crescono ora sotto terra, ora sulla di lei superficie, ed ora sono parassiti. Quelli che crescono sulla superficie della terra o sono nudi o ricoperti da un involuppo, che dicesi *Volva*. V. questa parola. Questa nella sua giovinezza copre in alcuni funghi tutto il cappello, ma ingrandendosi non tarda a lacerarsi ed aprirsi. Questa stessa Volva poi in altre specie si unisce soltanto ai margini del cappello stesso, e coll'ingran-

(1) *Nouveau Dictionnaire d'Hist. Naturelle* T. V. pag. 13.

dirsi essa rimane costantemente aderente allo stipite del fungo medesimo. La sostanza di alcuni funghi è suverosa o legnosa, ma in alcuni altri essa è tenera, carnossa e qualche volta anche mucilaginosa. Quantunque poi la maggior parte dei funghi siano comunemente semplici, pure se ne riscontrano alcune specie, le quali sono ramosi. In fine quasi tutti questi vegetabili portano per fusto un gambetto, il quale nominasi *Stipite*. V. questa parola. Se ne trovano però ancora di sessili ovvero che mancano dello stipite. Ora in quelli nei quali esiste lo stipite, questo viene terminato da un cappello ora orbicolare o peltato, ed ora semiorbicolare. I loro fiori non si possono vedere ad occhio nudo; sono nudi, apetalì, ed i staminiferi stanno separati dai pistilliferi, ma però vengono portati da un medesimo individuo. Quindi i funghi sono piante monoiche. Si riscontrano poi alcuni funghi, alla di cui base si trova un ingrossamento rassomigliante ad una clava, ovvero al bulbo delle piante gigliose, onde da alcuni viene chiamato Bulbo.

Il sapore di alcuni funghi è acre e corrosivo, in altri è dolce e zuccherino, e nella maggior parte è insipido. Alcuni, quando si rompono, lasciano scappare un liquor bianco, ed altri cambiano sull'istante colore. Avvegnachè la massima parte dei funghi sia senza odore, ovvero che questo sia nauseante massime quando incomincia ad effettuarsi la loro decomposizione, pure se ne riscontrano alcuni di grato odore.

Diversi funghi vengono impiegati nelle arti; alcuni altri servono alla medicina ed agli usi culinari. Ma siccome secondo il celebre Scopoli se ne trovano spesso di velenosi e sospetti, così l'uso di essi deve farsi con somma circospezione.

Tra le varie opere che versano sopra i funghi, merita qui di essere accennata quella del celeberrimo Professore Bayle-Barelle, il quale colla sagacità ben degna de' rari

suoi talenti ha intrapreso di parlare sulle nocive qualità di questi vegetabili, ma sgraziatamente essendo esso da morte immatura stato tolto alle lettere non possediamo che la di lui opera sulle nocive qualità soltanto degli agarici. In questa quanto degna altrettanto utilissima opera l'Autore suddetto fa vedere l'analogia, che hanno i funghi con altre piante. Passa indi all'esame dei materiali, che li compongono, e se questi siano eguali in ogni specie. Discende inoltre a far osservare se questi materiali siano suscettibili di subire delle modificazioni durante la vegetazione del fungo stesso, così che possa riescire letale in un'epoca della sua vita piuttosto che nell'altra. Passa in seguito a dimostrare quale esser possa l'azione delle diverse terre sopra i funghi medesimi. Colla stessa sagacità e chiarezza progredisce ad esporre i caratteri botanici, fisici e di analogia che simili vegetabili presentano, additando il metodo curativo a quelli che sgraziatamente avendone mangiato si trovassero esposti a grave pericolo di perdere la vita. Accenna ancora un metodo economico per conservare i funghi nella loro freschezza, onde questi possano a bell'agio venire studiati. In seguito fa succedere la descrizione degli Agarici nocivi paragonando quelli che avendo della rassomiglianza coi mangiabili, potrebbero divenir la cagione di qualche funesto accidente. Prosiegue colla esposizione analitica dei caratteri che tali Agarici presentano, onde poter decidere se siano o no da sottoporre alla cottura. Trovansi poi alla fine di questa interessantissima opera due tavole colorate nelle quali sono esattamente delineate alcune specie di questi Agarici (1).

FUNGO DEL MAIZ o GRANO TURCO, malattia astenica costituente il genere **XXI** della **II** classe del

(1) Bayle-Barelle *Descrizione esatta dei Funghi nocivi e sospetti*. Milano 1808 Stamperia Silvestri.

Saggio Teorico-pratico sulle malattie delle piante del Professore Re. Essa viene dal Professore Bayle-Barelle definita per *quell' escrescenza fungoso-biancastra, varia di forma e di mole, internamente a luogo a luogo intersecata da una polvere nera di odore mucido, che si rompe senza torcersi e piegarsi, ed è soverchiamente acquidosa in confronto del rimanente tessuto della pianta che n' è affetta*. Si conchiude poscia dal sullodato Professore non essere essa un ammasso di funghetti come vuolsi da alcuni, ma bensì che il morbo tragga decisamente la sua origine da una debolezza e successivo sfiancamento del tessuto tubuloso. Fa inoltre osservare che le piante maggiormente soggette a questa malattia sono quelle che provengono da semi deboli, ovvero quelle le quali hanno sofferto delle lacerazioni. Quindi dietro le esperienze del medesimo Professore venne stabilito non essere tal morbo contagioso, anzi secondo esso si può prevenire; 1. col fare la scelta dei migliori semi rigettando quelli della cima della pannocchia; 2. coll'evitare di far erba quando il Maiz è in fiore, e col procurare nel sarchiarlo ed incalzarlo di non urtar troppo le piante; 3. col non irrigare soverchiamente il campo, onde non divenga eccessivo l'afflusso della linfa; 4. finalmente col tenere le porche colme e rilevate massime quando la semina ha luogo in terre argillose.

Non è però il solo Maiz, secondo il Professore Re, che venga offeso da questa malattia, ma esso crede benissimo, che ella attacchi ancora altre *Graminacee* come ha potuto egli stesso verificare nel Miglio (*Panicum miliaceum*).

Il chiarissimo sig. Professore Melandri dietro l'analisi chimica da esso istituita sulla sostanza morbosa in questione così conchiude » Cotesta malattia se classificare si volesse col Sistema di Beaumes si direbbe una » malattia *ossigeno-carbonetica*; e forse una classifica-

» zione di tal genere sarebbe più applicabile al regno
 » vegetabile che all' animale, stante che il vegetabile,
 » essendo più semplice dell' animale, sembra avvicinar-
 » si di più al minerale, ed avere maggiori rapporti col-
 » le leggi chimiche.»

FUNGOFORME FOGLIA. V. PELTATA.

FUOCO, malattia stenica che nel Saggio Teorico-pratico sulle malattie delle piante del Professore Re costituisce il genere XVIII della I classe. Il primo sintomo di questo morbo consiste in un leggiero scolorimento delle foglie, le quali si piegano ed in pochi giorni le piante si seccano coi frutti ancora pendenti sui rami. Quindi a questa malattia viene da alcuni dato il nome di *Morte subitanea*. I Persici in ispecie e gli alberi d' alto fusto che si ritrovano in terreni leggieri, non che quelli che vengono coltivati a spalliera lungo le muraglie vanno soggetti a questa morbosa affezione.

L'estremo ardore del sole è la causa del *Fuoco*, al quale non si può rimediare quando però abbia fatto qualche progresso, ma se da principio se ne accorge, si può tentare di prevenire le conseguenze coll' applicare alla pianta un beverone di acqua pura se il fondo è molto ricco, ovvero coll' innaffiare a larga mano le piante con acque mescolate a letami o lavature di cucina, ovvero con orina assai diluita.

FUSIFORME o AFFUSATA RADICE (RADIX FUSIFORMIS) *Racine fusiforme ou en forme de fuseau*, quella che è sostanziosa, grossa, lunga e rotonda, e che a misura che si allunga si va anche assottigliando verso l'estremità inferiore affettando la figura di un cono inverso. La Carota (*Daucus Carota*), il Rafano (*Raphanus sativus*), alcuni alberi ec.

FUSTO o TRONCO (TRUNCUS SIVE CADEX) *Tronc*, secondo il Linneo è la parte superiore del corpo della pianta, da cui sortono le foglie e la fruttificazione

ne (1). Il chiarissimo sig. Professore Ottaviano Targioni Tozzetti unitamente ai moderni Botanici definiscono il *Fusto* o *Pedale* (Caudex vel Truncus) per quella specie di tronco perenne, legnoso proprio soltanto degli alberi, frutici e suffrutici, come quello della *Quercia*, del *Melagrano*, della *Lavanda* ec. V. *Caulice*. Questo come chiaramente si può vedere è ben diverso da quello delle erbe, al quale dai Botanici viene imposto il nome di *Caule*. V. *Caule*.

Il Tronco o Fusto legnoso delle piante dicotiledonie viene composto di varie parti, le quali si chiamano, 1. Epidermide, 2. Tessuto cellulare, 3. Corteccia, 4. Legno, 5. Midolla. V. queste parole.

L'Epidermide o Soprappelle è quella prima membrana trasparente e sottile, che ricopre tutto il vegetabile, e la quale si assomiglia ad una maglia più o meno finissima tutta sparsa di pori, i quali servono alla traspirazione. V. *Cuticola*. Il Tessuto cellulare è quella sostanza sugosa ordinariamente di color verde formata dalla riunione di tanti granellini od otricelli rotondi. V. *Inviluppo cellulare*. La Corteccia risulta da strati o maglie concentriche addossate le une sulle altre, le quali rinchiudono dei vasi paralleli e longitudinali, che servono al trasporto degli umori e dell'aria. V. *Corteccia*. Questi strati mercè la macerazione si dividono in lamine, alle quali si dà il nome di Libro e di Alburno. V. *Libro* e *Alburno*. Il Legno poi è quel corpo fibroso composto di vasi propri, linfatici e di trachee, il quale si distingue dalla scorza per la maggiore di lui durezza e compacità. V. *Legno*. Finalmente il Midollo è quella sostanza più

(1) Truncus folia et fructificationem profert, species ejus sunt VII, Caulis, Culmus, Scapus, Pedunculus, Petiolus, Frons, Stipes: at Ramus pars est.

Lin. Phil. Boe. pag. 39,

Tom. II.

o meno spugnosa, che occupa il centro del legno e dei rami. V. *Midolla*.

Avvegnachè poi da Linneo vengano stabilite sette specie di fusti, cioè il *Caule*, il *Culmo* o *Canna*, lo *Scapo*, il *Peduncolo*, il *Picciuolo*, la *Fronda* e lo *Stipite*, (*) pure dai moderni non se ne annoverano che

(*) OSSERVAZIONE XXXII. *Fusto* o *Tronco* pag. 85 lin. 15 dice:
» Sette specie di Fusti sono state stabilite da Linneo: il *Caule*, la
» *Canna*, lo *Scapo*, il *Picciuolo*, il *Peduncolo*, lo *Stipite*, la *Fron-*
» *da*. Altri aggiungono il *Sulcus*, ed il *Lorum*.

Io non posso che oltremodo lodare l'Autore del Dizionario Elementare di Botanica nell'essersi data la cura di accennare agli Studenti Botanici del R. Liceo di Mantova le varie specie di fusti ammessi e dal Botanico Svedese e dall'illustre Scopoli. Ma per altro a me sembra, che avrebbe potuto benissimo a' medesimi far anche conoscere, che ora dai moderni Botanici non si annoverano più tra i fusti tanto il *Picciuolo*, quanto il *Peduncolo*, ma bensì, che il primo si riguarda come il gambo della foglia, ed il secondo come il sostegno o gambetto dei fiori, e conseguentemente vengono considerati come amminicoli. Che ciò sia la verità basta semplicemente osservare le varie Istituzioni botaniche, e tra le altre quelle del Targioni Tozzetti, dello Scopoli, del Nocca, del Cavanilles, e le ultime di recente pubblicate dai chiarissimi sig. Professori Gallizioli e Pollini per pienamente convincersene, e non più dubitare della verità, cioè che il *Peduncolo* ed il *Picciuolo* non sono presentemente più accettati tra le diverse specie di fusti, ma bensì che il primo si considera come parte del fiore, ed il secondo come parte della foglia, e per conseguenza vengono riguardati come *Amminicoli*.

Debbo parimenti far osservare quanto ancora si dice dal Dizionario suddetto cioè che *altri aggiungono tra i Fusti il Sulcus ed il Lorum*.

Voglio che qui per un poco si abbia da supporre, che le espressioni *Sulcus* e *Lorum* siano accadute per errore di penna o di stampa. Imperocchè a chiare lettere si legge nell'Opera intitolata *Fundamenta Botanica* ec. pag. 11 dell'illustre Scopoli, che fu quegli che annoverò tra i fusti il *Surculus* e non *Sulcus*, e come anche il Dizionario medesimo alla lettera S pag. 224 lo chiama *Surculus*. Che parimenti sia stato un errore di penna o di stampa il dire *Lo-*

sei specie cioè: 1. *Il Tronco* o *Pedale* (*Truncus* vel *Caudex adscendens*), 2. il *Fusto* o *Stelo* o *Caule* (*Caulis*), 3. il *Culmo* o *Canna* o *Paglia* (*Culmus*), 4. lo

rum invece di *Lora*, come lo stesso Scopoli la chiama, e come del pari allo stesso Dizionario è piaciuto alla lettera L pag. 116 di chiamarla col nome dal Botanico poco fa citato statogli imposto.

Ciò premesso io sono d'avviso, che dopo di avere accennate le diverse specie di fusti era essenziale il far conoscere la nuova divisione dei fusti stabilita dai celebri Daubenton e Desfontaines fondata sulla presenza o mancanza della midolla in un canale midollare ovvero disseminata e sparsa in tutte le parti del vegetabile. Quindi la loro divisione consiste nei *Tronchi cilindrici*, e nei *Tronchi conici*. I *Tronchi cilindrici* sono propri delle piante monocotiledoniche, e presentano dal collo delle radici sino alla estremità una grossezza eguale, come nelle *Gigliacee*, nelle *Palme*, negli *Aloe*, nelle *Agave*, *Felci*, *Gramigne* ec. I tronchi delle Palme mancano di epidermide e di corteccia, onde queste parti vengono rimpiazzate dalle foglie disseccate. Queste piante non hanno canale midollare nel centro, nè espansioni midollari laterali, ma invece il loro midollo è da per tutto sparso nelle fibre, la di cui durezza è più considerevole all'esterno che nell'interno, motivo per cui alcune Palme ricusano le seghe le più aguzzate. I *Tronchi conici* per lo contrario affettano un diametro, che va sempre decrescendo dal collo della radice sino alla sommità della pianta. Questa disposizione è tutta propria delle piante dicotiledoniche, nelle quali la midolla posta in un canale midollare occupa l'asse della pianta, da cui poi manda lateralmente delle espansioni midollari, e la durezza delle fibre è più considerevole verso l'asse che verso le parti esterne.

L'accrecimento dei fusti conici succede nella loro lunghezza per getti successivi e s'ingrossano per mezzo di strati concentrici. Ciascuna estremità dei fusti rinchiede un bottone, che si sviluppa ogni anno, ed innestato un secondo getto sulla cacciata dell'anno antecedente produrrà un terzo rampollo, e così successivamente. Gli strati concentrici partono ogni anno dal collo della radice, e si continuano sino all'estremità. Ma nel mentre che nuovi getti e nuovi strati s'innestano e s'innalzano all'aria, gli strati ed i getti primitivi inferiori si dilatano ovunque e danno alla parte inferiore del tronco la maggiore spessezza che vi si osserva, e che costituisce la forma conica delle piante dicotiledoniche. Simile disposizione si dà

Scapo (*Scapus*), 5. lo *Stipite* (*Stipes*), 6. la *Fronda* (*Frons*). Il celebre Scopoli aggiunse il *Surcolo* (*Surculus*) e la *Lora* o *Striscia* (*Lora*), ed il Professore Nocca vi aggiunge la *Seta*. V. queste parole.

la grossolana idea dei coni incastrati gli uni negli altri, il di cui complesso formerebbe una piramide.

L' accrescimento dei fusti cilindrici, cioè di quelli delle piante monocotiledonie si fa parimenti per getti successivi in lunghezza d' anno in anno, ma giammai per istrati concentrici addizionali della parte corticale. Abbiamo superiormente veduto, che i tronchi conici sono più legnosi e più compatti nell'asse della pianta, che nell'esterno, e che il contrario accade nei tronchi cilindrici. Questa differenza procede dalla presenza o mancanza del *Libro*, il quale negli uni forma gli strati concentrici, che compongono l' *Alburno*, mentre che non esistendo esso nelle piante monocotiledonie, queste non possono crescere in ispessenza per istrati successivi dell' *Alburno*.

La corteccia e l' *alburno* essendo le parti molli delle piante, quelle che ne vanno provvedute, sono necessariamente meno compatte esteriormente che nel centro, e quelle che ne sono sprovviste, presentando costantemente le stesse fibre all' atmosfera, devono per necessità offrire maggior durezza per l' azione, che l' aria esercita sovra di esse.

I fusti cilindrici non cacciano mai rami laterali, perchè questi provengono dai bottoni, che nei fusti conici corrispondono alle estremità dei prolungamenti midollari, i quali non esistono nei fusti cilindrici.

La figura cilindrica passa insensibilmente alla figura conica delle *Palme* fino all' *Ephedra*, *Aloe*, *Aristolochia* ec.

I frammenti dei fusti, che si trovano pietrificati nelle viscere della terra sono spessissimo cilindrici e sembrano appartenere alla famiglia delle *Palme*.

Tutti i fusti tendono costantemente ad innalzarsi verso il cielo, e la cagione di simile fenomeno è sconosciuta. Essi sono quasi nulli, prostrati o giganteschi secondo la forza relativa di distensione del loro tessuto primordiale. Le varietà delle loro forme provengono anche dal clima e dal suolo. Imperocchè le piante alpine mandano nei nostri giardini degli steli più lunghi di quelli, che elleno producono sulle montagne. Il *Chamærops humilis*, che in Barbaria cresce soltanto all' altezza di qualche piede, nel Giardino botanico di Parigi

Siccome poi i fusti presentano al Botanico dei segni caratteristici per distinguere le diverse piante, così si suole considerare e dedurne i loro caratteri dalla natura,

si è innalzato, per quanto ci asserisce il sig. Thonin, da 50 in 40 piedi. La grandezza poi dei fusti decresce a misura, che il suolo si innalza, e che diviene più settentrionale.

La mancanza de' rami laterali nei fusti cilindrici viene attribuita come abbiamo veduto a quella del canale e delle produzioni midollari laterali. Alcuni tronchi conici giungono ad un' altezza molto considerevole senza gettare rami, quantunque provveduti degli organi atti al loro sviluppo. Si dirà in quest' ultima circostanza, che il sugo strascinato con forza verso le parti superiori non può arrestarsi nel suo corso per bagnare la rete della corteccia, ove sono posti i germi, lo sviluppo dei quali non ha effetto sino a tanto che una piaga fatta nella corteccia non determini un flusso umorale, che dia impulso alla sollecita evoluzione del germe in rami. La parte la più inferiore del fusto è un centro di vitalità, che corrisponde alla parte media della plantula e che riunisce tutte le fibre primitive, che ne partono per costituire i tronchi ed i rami.

La durata dei fusti dipende dal numero delle reti primitive, che li compongono. Quanto più queste sono moltiplicate e suscettibili di estensione, tanto più i fusti aver debbono lunghezza e grossezza. Perciò l' istoria di una pianta annua è limitata ad un anno perchè la sua rete organica si sviluppa e si compie in un anno. Per lo contrario altre piante sono composte di una moltitudine di reti, che i secoli distendono e soprappongono per formare l' armatura legnosa di que' vecchi alberi, che le nazioni venerano a nostri giorni, e la di cui origine ha cancellata la memoria degli uomini come il *Cedro del Libano*.

I fusti sarmentosi sono i più suscettibili di accrescimento in lunghezza. Infatti si legge trovarsi in America di queste piante della lunghezza di duecento piedi, come pure nelle Indie se ne trovano delle altre, che sono lunghe seicento piedi.

La durata degli alberi è incalcolabile, ed alla parola *Legno* noi vedremo, che il numero degli strati legnosi non serve, come vuolsi da alcuni, ad esattamente indicare il numero degli anni di vegetazione, e quand' anche si avesse a supporre, che l' indicasse, questo calcolo non potrebbe venire applicato alle piante monocotiledonie, i di cui tronchi cilindrici non lasciano scorgere alcuno strato legnoso.

durata, dal numero de' fiori che portano, dalla consistenza, direzione, forma, dal vestito, dalla superficie e composizione.

La Quercia vive 600 anni; l'Ulivo vive molto di più; il Cedro del Libano giunge forse al termine più lungo della vita vegetale. Adanson ci narra che il Baobab visse sei mille anni, e che aveva 455 piedi di circonferenza (1).

(1) *Nouveau Dict. d'Hist. Nat.* Tom. II p. 81.

G

GALEA. V. CELATA.

GALERICULATO FIORE (FLOS GALERICULATUS) *Fleur en perruque*, quello la di cui figura ci rappresenta in qualche modo l'idea di una parrucca. La Terzianaria (*Scutellaria galericulata*).

GALLE (GALLÆ) *Galles*, escrescenze chiuse da tutte le parti, entro alle quali sta riposto e vive un insetto. Dal Professore Re vengono le Galle poste nel novero delle Gallozzole. Si riscontrano esse sopra diverse parti delle piante, come sui picciuoli, fusti, calici ec. ma più frequentemente si rinvencono sopra le foglie. Traggon esse la loro origine dalla puntura di un insetto del genere dei *Cynips* ossia Gallivespa, la quale nel foro da essa fatto in quella qualunque parte della pianta vi depone un uovicino. Tra le varie specie di simili escrescenze una se ne riscontra, la quale si forma sulle radici.

I Naturalisti non si sono troppo occupati nell'indagare la causa produttrice delle Galle. Alcuni infatti hanno preteso che la loro formazione sia dovuta allo stravasamento dei sughi della pianta operato dalla puntura dell'insetto. Reaumur crede che il naturale calore delle uova sia la cagione dell'accrescimento della Galla. Altri hanno pensato, che l'uovo deposto dall'insetto nella puntura della pianta impedisca il solito concorso degli umori, e per conseguenza che si producano tali escrescenze. Anche questa asserzione non è appoggiata al vero. Imperocchè egli è falso che l'introduzione nella pianta dell'uovo suddetto sia la cagione di siffatta malattia, ed il

Malpighi, che è giunto a sorprendere una piccola Mosca, la quale deponeva le uova sopra una foglia di quercia da essa già forata con un aculeo corrispondente all'ovaja stabili per il primo questa verità. Il sig. Gerbi rifiutando anch'esso le teorie stabilite dai Naturalisti sulla formazione delle Gallozzole, ne aggiugne una sua particolare sulle Galle del *Carduus spinosissimus*, volendo che la medesima serva ancora a spiegare l'origine di tutte le altre. Pretende egli, che vengano formate per un'accrezione di materia solida precipitata dai sughi nutritivi della suddetta pianta, diminuiti per l'alimento, che non prende l'uovo e la larva, e che la figura di esse dipenda dalla figura dell'uovo e della larva, su cui questa materia s'incrosta. Il risultato per altro di quanto sinora venne scritto sulla formazione delle Gallozzole non può secondo il sig. Bosc soddisfare, anzi parlando della formazione di queste egli soggiugne, che saremo costretti ancora per lungo tempo a confessare la nostra ignoranza sulla cagione della regolarità dell'accrescimento di queste singolari produzioni.

Cinque essenziali cose si sogliono in queste gallose escrescenze considerare, 1. il luogo della pianta sopra cui esse nascono, 2. la loro figura, 3. la loro divisione interna, 4. la loro consistenza, 5. finalmente il loro colore.

GALLEGGIANTI FOGLIE. V. NUOTANTI.

GAMBETTATO. V. STIPITATO.

GAMBO DELLE FOGLIE. V. PICCIUOLO.

GAMBO DEL FIORE. V. PEDUNCOLO.

GASTEROMICI (GASTEROMYCI) (1). Questi altro non sono che una sezione dei Funghi di Linneo, i quali dal Willdenow vengono definiti „ *vegetabili mancanti di*

(1) Parola tratta da due vocaboli greci γαστήρ (*Gaster*) Ventre e μύκης (*Myces*) Fungo.

caule, di tallo, di fronda e di foglie, che internamente sono pieni di semi o di talami e circondati da un semplice Peridio, come nel Lycoperdon.

GATTO. V. AMENTO

GELATINA. V. LATTICE.

GELATINOSO, A (GELATINOSUS A, UM,) *Gélatineux, euse.* Dicesi di qualunque parte la quale abbia la consistenza di una gelatina. I cotiledoni delle *Noci*, delle *Amandorle* ec. prima della maturità del seme sono mucilaginosi.

GELSOMINEE PIANTE (PLANTÆ JASMINEÆ JUSS. VENT.) *Plantes Jasminées*, famiglia naturale di piante, il di cui calice è diviso in quattro o otto parti più o meno profonde. La corolla è regolare, tubulosa, che contiene per lo più due stami. Hanno un ovario semplice munito di uno stilo avente uno stimma bilobo. Mettono un pericarpio carnoso uni o biloculare rinchiudente da uno sino a quattro semi, che qualche volta sono arillati. Il perisperma di questi ora è olioso o carnoso o cartilaginoso e qualche volta manca: l'embrione diritto, i cotiledoni fogliacei, la radichetta soventi volte supera.

Le piante di questa famiglia sono frutici, e qualche volta alberi. Le loro foglie sono ordinariamente semplici, ma in alcuna specie sono ternate o pennate. La disposizione dei fiori o è ascellare o corimbosa o a panucchia terminale.

Il sig. Ventenat comprende in questa famiglia, che è la VI dell' VIII classe del suo *Tableau du Règne végétal* ec. sei generi cioè: *Chionanthus*, *Olea*, *Phylliræa*, *Mogorium*, *Jasminum*, *Ligustrum* (1).

Jussieu chiama col nome di Gelsominee un'altra famiglia di piante che il sig. Ventenat denomina *Lilacee*. V. *Lilacee*.

(1) *Nouveau Diction. d' Hist. Nat.* Tom. XII. p. 297.

GEMELLA ANTERA. V. DIDIME, A.

Radice. V. Scrotiforme.

GEMINE o GEMELLE FOGLIE (FOLIA GEMINA)

Feuilles geminées ou jumelles, quelle che dallo stesso punto del fusto sortono a due a due, o che vengono comprese nella medesima guaina senza essere opposte. L' Alkekengi o Vescicaria (*Physalis Alkekengi*), il Solano a due foglie (*Solanum diphyllum*). Gemini parimenti si dicono i fiori, i semi, i follicoli, le caselle ec. di quelle piante quando siano disposti due a due nei luoghi della loro inserzione.

GEMMAZIONE (GEMMATIO) *Gemmation*. I Botanici intendono per Gemmazione l'epoca, in cui le piante legnose non solo si vestono di bottoni, ma eziandio intendono la struttura del bottone stesso (1). V. *Bottoni*.

GEMME. V. BOTTONI.

GEMMIFORME FIORE (FLOS GEMMIFORMIS). I Crittogamisti chiamano quello di certi Muschi, che proviene dalle ascelle e non dall'apice delle foglie, e che prende la figura di una gemma. *Hypnum*, *Neckera* etc.

Secondo Hedwig poi chiamasi quello, che è coperto dalle foglie conniventi del perigonio.

GEMMIPARA PIANTA (PLANTA GEMMIPARA) *Plante gemmipare*. Così chiamasi quella che a differenza dei suffrutici e delle erbe mette nell'autunno dei bottoni. Gli alberi ed i frutici sono di tale natura.

Fra le piante crittogame quelle che diconsi gemmipare sono i funghi e tutte le altre, che erano credute mancanti di sesso, e che la loro moltiplicazione supposevasi succedere per mezzo di gemme.

GENERAZIONE DELLE PIANTE. V. SESSO E FECONDAZIONE.

(1) *Gemmatio est Gemmae constructio ex foliis, stipulis, petioliis aut squamis.*
Linn. *Phil. Bot.* pag. 104.

GENERE (GENUS) *Genre*. Dai Botanici concordemente chiamasi Genere l'unione di varie specie di piante, le quali abbiano tra di loro un numero grande di caratteri tra essi rassomiglianti, e sopra tutto negli organi della fruttificazione (1). Quindi è che seguendo l'autorità del Cesalpini, di Tournefort e di Linneo tutti i Botanici hanno convenuto essere della massima necessità il rinvenire i caratteri generici delle piante nelle parti della fruttificazione, perchè le sole che ad esclusione delle altre presentano le rassomiglianze o le differenze le più costanti. I generi infatti stabiliti dal Linneo furono esclusivamente formati dietro tali considerazioni. Nel metodo naturale però viene concesso di poter formare i generi col prendere i caratteri da tutte le parti del vegetabile stesso.

Tra i fondatori e riformatori dei generi il Linneo annovera Tournefort, Plumier, Boerhaave, Jussieu, Vailant, Dillenio, Pontedera, Micheli, Monti, Haller ed egli stesso. A giorni nostri poi si contano Cavanilles, Willdenow, Lamarck, Decandolle e tant'altri, dalle cui opere noi siamo abbastanza convinti delle riforme, ed aumenti di molti generi di piante.

GENITALI DELLE PIANTE (GENITALIA PLANTARUM). Con tal nome vengono chiamate quelle parti delle piante, le quali sono destinate alla generazione delle medesime. Quindi gli stami ed i pistilli essendo gli organi del sesso vengono chiamati Parti genitali. Il Linneo considera per Parti genitali le antere e gli stimmi siccome le più essenziali chiamando le prime *Genitalia masculina*, ed i secondi *Genitalia feminina*.

GENZIANE. V. GENZIANEE PIANTE.

(1) *Genera tot dicimus, quot similes constructae fructificationes proferunt diversae Species naturales.*

Linn. *Phil. Bot.* pag. 100.

GENZIANEE PIANTE (*PLANTÆ GENTIANÆ VENT. GENTIANÆ JUSS.*) *Plantes Gentianées*, famiglia naturale di piante dicotiledonie monopetale, che hanno un calice di un solo pezzo, persistente: una corolla regolare spesso marcescente, col lembo per lo più diviso in cinque parti, le quali alle volte sono obblique, e di rado molto profonde. In mezzo o alla sommità della corolla esistono quasi sempre cinque stami colle antere variabili. L'ovario è semplice, qualche volta didimo e munito di uno stimma semplice o lobato. Portano per pericarpio una casella semplice o didima, polisperma, comunemente bivalve, unita o biloculare, coi margini delle valvole piegati all'indentro, e quasi avvolti nel frutto uniloculare, piani e settiformi nel frutto biloculare. Questa casella racchiude dei semi piccolissimi ordinariamente inseriti sui margini, e qualche volta sulle pareti delle valvole. In questi semi havvi un perisperma carnosio. L'embrione è diritto sovente situato nell'asse del perisperma: i cotiledoni semicilindrici e corti, e la radichetta quasi sempre inferiore.

Il fusto di queste piante è sempre erbaceo, rare volte suffruticoso e porta delle foglie costantemente opposte, quasi sempre sedenti, ed intiere. I fiori per lo più di un bell'aspetto, terminali ed ascellari guariti da piccole foglie che sembrano brattee, stanno sulla pianta differentemente disposti.

Il sig. Ventenat unisce a questa famiglia, che è la XVI dell' VIII classe del suo *Tableau du Règne végétal* ec. undici generi, che esso distingue sotto tre divisioni.

1. Quelli la di cui casella è semplice o uniloculare: *Menyanthes*, *Nymphoides*, *Gentiana*, *Sarothra*, *Swerdia*, *Chlora*.

2. Quelli colla casella semplice, ma biloculare: *Exacum*, *Lisianthus*, *Chironia*.

3. Quelli colla casella didima e biloculare: *Spigelia*, *Ophiorrhiza* (1).

GEOPONICI AUTORI (*AUCTORES GEOPONICI*) *Auteurs ruraux*, quelli i quali si sono occupati sull'agricoltura e singolarmente sopra i lavori e le cure dei campi (2).

GERANI. V. GERANIODEE PIANTE.

GERANIODEE PIANTE (*PLANTÆ GERANOIDEÆ VENT. GERANIA JUSS.*) *Plantes Géranoïdes*, famiglia naturale di piante dicotiledonie polipetale che hanno un calice semplice, persistente, di cinque fogliette ovvero diviso in cinque parti: corolla regolare o irregolare di cinque petali unguicolati: stami in numero determinato coi filamenti ineguali monadelfi e spesso riuniti alla loro base in anello, fertili, qualche volta sterili, colle antere bislunghe e vacillanti: ovario semplice pentagono, nudo o circondato da cinque glandule alterne colle unghie de' petali, portato qualche volta sopra uno stipite più o meno prolungato, fistoloso ed aperto dalla parte del fiore. Quest'istesso ovario è munito di un solo stilo portante cinque stimmi: frutto semplice a cinque logge, ovvero multiplice e formato da cinque cocchi aristati: uno o due semi: niun perisperma: i lobi dell'embrione ripiegati sopra loro stessi dal basso in alto: radichetta un poco curvata.

Le piante che appartengono a questa famiglia sono generalmente di un bell'aspetto. Hanno una radice d'ordinario fibrosa, ma qualche volta anche tuberosa, dalla quale sortono uno o più steli suffruticosi o erbacei, e rare volte ne mancano. Questi portano delle foglie opposte o alterne, semplici o composte, e munite di stipule. I peduncoli sostenenti uno, due o più fiori hanno una inserzione differente. Nascono oppostamente alle foglie quando queste sono alterne, e sortono dalle loro ascelle

(1) *Nouveau Dictionnaire d'Hist. Nat.* T. IX. pag. 384.

(2) *Linn. Phil. Bot.* pag. 5, 15 e 16.

allorchè sono opposte. Ciò poi che distingue principalmente la maggior parte dei generi di questa famiglia è la forma del frutto, che termina con una lunga punta avente della rassomiglianza col becco di una Grua.

Dal sig. Ventenat vengono compresi in questa famiglia che costituisce la XVI della XIII classe del suo *Tableau du Règne végétal* ec. sette generi, cioè: *Erodium*, *Geranium*, *Pelargonium*, *Monsonia*, *Tropaeolum*, *Balsamina*, *Oxalis*. Questi ultimi tre generi per altro hanno soltanto dell'affinità colle Geraniodee (1).

GERME. V. EMBRIONE.

GERMINAZIONE, GERMOGLIAZIONE o GERMOGLIAMENTO (GERMINATIO) *Germination* (2). La Germogliazione è l'atto per mezzo del quale il vegetabile eseguisce il primo suo sviluppo dal seme, ove trovasi contenuto, ogni qualvolta però vi concorrano quelle circostanze capaci di produrre tale effetto. Egli è perciò, che per risvegliare nel seme i primi movimenti del suo sviluppo havvi bisogno del concorso di certi stimoli, cioè dell'ossigeno, del calorico e dell'acqua (3). Imperocchè è bastantemente provato, che la luce nella germinazione non può avere alcuna influenza (*).

(1) *Nouveau Dict. d'Hist. Nat.* T. IX pag. 404.

(2) *Germinatio est tempus quo Semina terræ mandata eadem excluduntur, in cotyledonum proventum.*

Linn. Phil. Bot. pag. 270.

(3) *Germinatio fit dispersis seminibus, per hilum absorbentibus aquam, unde rumpuntur membranæ a bibulis tumentibus cotyledonibus, lactantibus corculum, usque dum fetus rostellum radículas exerat, quo erigatur plumula accrescens in herbam anni, terminatam gemma supra decomposita.*

Linn. Sist. veg.

(*) OSSERVAZIONE XXXIII. Germogliamento. *Germinatio*. pag. 80, lin. 7 dicesi. » Il seme abbisogna di particolari stimoli perchè » in esso si risvegliano i primi movimenti dello sviluppo. Questi sti- » moli sono il gas ossigeno, il calorico e l'acqua ec.

Tosto che il seme di una pianta qualunque bene stagionato viene in epoche e circostanze propizie affidato alla terra, esso incomincia per la forza di attrazione a succhiare pei pori assorbenti delle membrane e pel

A me pare che in questo luogo per maggiormente avvalorare quanto viene esposto nel Dizionario Elementare, non sarebbe stato fuori di proposito di citare quanto il sig. Dott. Carradori ed altri hanno dimostrato con esperienze decisive, che appunto il principal movente della germinazione è l'ossigeno unitamente a un certo grado di calore e di umidità, e che del pari havvi bisogno dell'accesso dell'aria atmosferica, essendo già evidentemente provato, che i semi troppo profondamente sepolti nella terra, o tenuti nell'acqua coperti di oglio, nel vuoto, nell'asciutto e nei gaz azoto ed idrogeno non germogliano perchè non possono succhiare od assorbire il suddetto agente. In vista di ciò il sig. Humboldt propose, che si potrebbe pervenire ad accelerare la germogliazione innaffiando i semi con acido muriatico termossigenato (Clorino) molto allungato con acqua. Infatti con questo metodo giunse non solamente a far germogliare a capo di sei ore dei semi di Nasturzio (*Lepidium sativum*), ma eziandio riuscì a far nascere quelli dell'*Euforbia*, che contavano cento vent'anni di vita tolti dall'Erbario del Boccone. Io stesso replicando il processo del sig. Humboldt ottenni varie volte il bramato effetto, e feci nascere dei semi di un anno di *Atropa Belladonna* per vero dire difficilissimi a nascere, come ce lo dimostra il Professore Re nella sua opera intitolata: *Il Giardiniere istruito nella sua Professione*, Vol. II pag. 40 ove consiglia di eseguire la seminazione delle bacche della suddetta pianta tosto che sono giunte alla loro perfetta maturità altrimenti durano fatica a nascere.

Il fenomeno della sollecita germinazione dei semi operata col mezzo del così detto acido muriatico ossigenato si credeva dai Chimici di potere teoricamente spiegare colla massima facilità, perchè si suppose, che l'acido muriatico ossigenato divenisse puro acido muriatico, quindi l'ossigeno, che secondo l'abbracciata opinione d'allora, si portasse sul seme ad operarne unitamente al calorico ed all'acqua la germogliazione. Ma ora che la dottrina elettro-chimica del celeberrimo Dawy ha messo fuori di dubbio, che il creduto acido muriatico ossigenato non è altrimenti un acido, ma bensì la base dell'acido muriatico, ne viene di conseguenza che la teoria stata sul proposito fino ad ora abbracciata trovasi per necessità rovesciata. Infatti se il così detto acido muriatico ossigenato è, come lo provano i

foro ombelicale l'umidità sparsa nella terra, la quale portandosi nelle numerose ramificazioni dei lobi, s'insinua entro alle vescichette del germe, il quale per que-

fatti, una soluzione di clorino nell'acqua, ne viene che questo decompone una porzione di acqua, l'ossigeno della quale portandosi sul seme vi esercita quello stimolo capace di eseguire la sollecitazione di lui germogliazione, nel mentre che l'idrogeno altra parte costituente dell'acqua unendosi al clorino stabilisce l'acido muriatico.

Il sig. Decandolle ha parimenti ottenuto il medesimo risultato servendosi dell'*Acido nitrico* pure allungato. Evvi però da avvertire che per questo vi abbisogna il contatto dell'aria esterna. Volli anch'io sperimentare il processo del sig. Decandolle sopra i semi delle *Digitalis lanata*, *parviflora* e *purpurea*. Ai 6 di maggio del 1809 allorchè occupava l'impiego di Ripetitore ed Assistente alla Cattedra di Botanica ed Agraria in questo R. Liceo di Mantova semina i in terra da vinaccie unita a buon terriccio la prima specie, ai 7 la seconda, ed agli 8 dello stesso mese la terza specie. Ebbi l'avvertenza di mantenere sempre umida la terra con acqua, alla quale vi mescolai un poco di acido nitrico. Con mia compita soddisfazione ho veduto che la *Digitalis purpurea* incominciò a nascere ai 19 dello stesso mese, e la prima specie cioè la *lanata* germogliò ai 25 di maggio, finalmente la *parviflora* mi nacque ai 28 dello stesso mese. Io avrei bramato di potere contemporaneamente sperimentare il germogliamento degli stessi semi ponendoli in terra come sopra preparata, ed innaffiandoli con pura acqua di fonte, ma ciò non mi è stato dato di potere eseguire attesa la mancanza dei semi. Volli egualmente tentare la germinazione dei semi dell'*Atropa Belladonna*. Quindi in adattata terra come sopra preparata, semina i ai primi di maggio tali semi e con pari mia soddisfazione vidi il loro germogliamento succedere ai 27 dello stesso mese; ma non mi avvenne poter vedere sì sollecito il loro sviluppo innaffiandoli con acqua di fonte. Ciò non pertanto osservai, che avendo questi seminati ai primi di marzo mi naacquero soltanto ai 26 di maggio.

La teoria poi della germinazione dei semi operata mercè l'acido nitrico diviene, come ognuno può ben vedere, diversa da quella che effettuasi colla soluzione del clorino nell'acqua. Infatti chi non vede, che essa si compie per la decomposizione dell'acido nitrico stesso, e che l'ossigeno che lo costituiva acido in ico portandosi sul seme opera in esso il sollecito suo germogliamento,

sto eccitamento incomincia a svilupparsi (*). Il primo grado del germogliamento viene nel seme annunciato da un sensibile di lui rigonfiamento, indi continuando l'ingrossamento dei lobi, gli esterni involucri si spezzano, sbuccia la piumicciuola, che sollevandosi verso il cielo costituisce il fusto della pianta nel mentre che il beccuccio s'impianta nella terra per diventare radice. Nel seguito le germoglianti pianticelle compariscono munite di due foglie più grosse e carnose, ed affatto diverse dalle altre successive che mette la pianta. Queste due foglie in mezzo alle quali si scorge sotto forma di un punto verde la detta *Piumetta* (*Plumula*) sono i cotiledoni del seme, i quali al momento della loro comparsa hanno un color pallido e gialliccio; ma tosto che essi si ritrovano in contatto colla luce acquistano il color verde eguale a

(*) OSSERVAZIONE XXXIV. Prosegue alla pag. 89 lin. 9. » Affidato il seme alla terra comincia a ricevere pei pori assorbenti gli » assegnati agenti, i quali inoltrandosi nelle numerose ramificazioni dei lobi, s'insinuano sino al germe, il quale risvegliatasi la » latente eccitabilità comincia a svilupparsi ec.

Anche in questo luogo a mio credere si sarebbe potuto dal Dizionario suddetto far conoscere, che affidato il seme alla terra succhia pei pori assorbenti delle membrane, e per il foro ombelicale l'umidità, che trovasi sparsa nella terra, e che coll'ajuto di un'adattata temperatura s'incomincia la decomposizione e solidificazione di parte dell'acqua assorbita onde tanto il calorico termometrico atmosferico quanto quello che si svolge dalla solidificazione del fluido acqueo, come dell'altro che s'emana dalla decomposizione del gas ossigeno, suscita un moto di fermentazione, nel mentre che la base del gas ossigeno fissandosi nella parte glutinosa del seme, e l'idrogeno dell'acqua unendosi al carbonio della parte feculenta, oliosa e mucosa prepara i diversi materiali atti alla nutrizione dell'embrione e della nascente pianticella. Del pari continuando il seme ad assorbire e ad ingrossare i suoi lobi o placente, e diventando più vigorosa la descritta fermentazione, rompe gl'involucri ed anche il nocciolo, che lo rinchiusa, caccia fuori la piumicciuola che costituisce il fusto della pianta e spinge in terra il beccuccio, il quale poscia si trasforma in vera radice.