

BERTHOLLETIA.

POLYANDRIA AN MONADELPHIA? *Linn.*

ORDO NATURALIS, INCERTUS. *Juss.*

CHARACTER GENERICUS.

HABITUS. Arbor altissima. Rami alterni, junioribus elongatis, ad apicem eleganter deflexis, foliosis. Folia alterna, brevissime petiolata, oblonga, magna, subtus transversim venosa, integerrima. Fructus magnitudine capitis infantis, drupaceus.

FLORESCENTIA. CALYX, COROLLA, GENITALIA, ignota.

PERICARPIUM. NUX composita. *Universalis* drupacea, evalvis, magnitudine capitis infantis, cortice crasso, externe viridi, lævissimo. *Putamen* conforme, evalve, extus sulcis ramosis excavatum, quadriloculare, polyspermum, dissepimento intus evanido. *Nuces* particulares, in singulo loculamento plures, monospermæ, columellæ centrali affixæ, hilo infero, osseæ, subreniformi-triquetræ, rugosissimæ.

SEMEN nuci conforme.

INTEGUMENTUM seminis duplex : exterius fusco-spadiceum : interius hyalinum ; utrumque membranaceum.

SUBSTANTIA seminis uniformis, carnosa, rhizoboli affinitate radiculam tantum suspicamus.

PLUMULA haud obvia.

SPECIES.

BERTHOLLETIA EXCELSA.

Habitat Param, Brasiliam, et ad rivos Orenoci frequentissima.

Planche XXXVI.

PLANTES ÉQUINOX. BERTHOLLETIA. 125

ARBRE très-grand, élevé de plus de cent pieds (33 mètres); tronc droit, cylindrique, de deux pieds et demi à trois pieds (9 décimètres) de diamètre; écorce grisâtre, très-unie.

RAMEAUX alternes, ouverts, très-long, se repliant vers la terre à leur sommet, et garnis de feuilles.

FEUILLES alternes, courtement pétiolées, oblongues, presque coriaces, de cinq à six pouces (1 décimètre) de large sur deux pieds (6 décimètres) de long; d'un beau vert en dessus, marquées de veines transversales peu sensibles, et d'une gouttière ou sillon qui correspond à la nervure principale; plus pâles en dessous, marquées aussi de nervures transversales, mais plus sensibles; côte principale bien prononcée, et sillonnée selon sa longueur.

PÉTOLE long d'un pouce (2 centimètres), charnu, creusé en gouttière intérieurement, convexe à l'extérieur.

FLEURS non observées.

FRUIT : noix sphérique, composée, de la grosseur de la tête d'un enfant, et souvent davantage; divisée intérieurement en quatre loges, qui renferment chacune plusieurs noix; revêtue à son extérieur d'un brou de couleur verte, uni et luisant.

Noix principale très-solide, raboteuse, et marquée de sillons ramifiés à son extérieur, épaisse de six lignes (1 centimètre), divisée intérieurement en quatre loges par autant de cloisons membraneuses qui se détruisent en partie ou en totalité après la maturité du fruit, mais dont il reste toujours des traces.

Noix partielles monospermes : six ou huit dans chaque loge, fixées à une cloison centrale par leur extrémité inférieure, longues d'un à un pouce et demi (4 centimètres); elles affectent une forme inégalement triangulaire, sont tuberculées, et de couleur pâle de canelle.

GRAINE oblongue, obtusément triangulaire, remplissant toute la noix, composée d'une substance blanche de même nature que celle de nos amandes ordinaires; bonne à manger quand elle est fraîche,

susceptible de devenir rances très-promptement par la quantité d'huile qu'elle contient. Pas le moindre vestige de plumule.

COLUMELLE ou colonne servant de point d'attache aux noix partielles, s'étendant depuis la base jusqu'au sommet du fruit; plus grosse en bas qu'en haut, elle présente quatre angles peu marqués.

Chaque graine ou amande a deux enveloppes bien distinctes, composée chacune de deux feuillettes étroitement unis ensemble. Les deux premiers ou extérieurs, de consistance ligneuse, tuberculeux en dehors, lisses en dedans, présentent trois cavités formées par l'écartement de ces deux feuillettes. Ces cavités correspondent aux angles des noix, et s'étendent depuis leur base jusqu'à leur sommet; elles sont remplies d'un tissu cellulaire serré, et donnent passage à des paquets de vaisseaux dont l'usage paroît être de porter la nourriture à l'amande. Les deux feuillettes intérieurs, ceux qui recouvrent l'amande, sont membraneux et étroitement unis ensemble; ils diffèrent l'un de l'autre par la consistance et la couleur. L'extérieur est de couleur fauve: l'intérieur, beaucoup plus mince, est transparent.

OBSERVATIONS.

La plante que je viens de décrire est originaire du Brésil. M. de Humboldt et moi nous sommes assurés qu'elle se trouvoit dans l'Amérique espagnole, formant des forêts sur les bords de l'Orénoque. Les fruits, ou plutôt les amandes, sont connues depuis très-long-temps des Portugais, qui les ont fait connoître aux François de la Guiane, et ceux-ci probablement les ont apportées en France, où elles sont appelées châtaignes du Brésil. Les Espagnols nomment les fruits *Almendron*; les naturels du pays les désignent sous le nom de *Iuvia*. M. Correa de Serra m'assure qu'à Lisbonne et dans tout le Portugal, elles portent le nom de *Castañas de Marañon*, et que les Brésiliens les désignent sous celui de *Çapacaya*. M. Richard a vu les Portugais du Para apporter de ces mêmes amandes vendre à Cayenne sous le

* Les Espagnols donnent le nom d'*Almendron* à tous les fruits qui contiennent des amandes dans une enveloppe ligneuse, soit que ces amandes soient bonnes à manger ou non; ainsi ils nomment *Almendron* les fruits des diverses espèces de *Lecythis*, de *Rhizophora*, de *Bertholletia*, etc. Les Brésiliens paroissent désigner les mêmes fruits sous le nom de *Çapacaya*.

* Nom indien qui, d'après tous les renseignements que j'ai pu me procurer, paroît propre aux fruits du *Bertholletia* et à l'arbre qui les porte.

nom de Tuka. Les Anglois enfin les nomment Brazil-nuts. Quel que soit le vrai nom de ces amandes, la plante qui les produit n'est pas encore connue des botanistes, et nous nous félicitons d'être les premiers à donner la description d'un végétal aussi précieux.

Quoique nous n'ayons pas vu le fleur de cet arbre, la connoissance exacte du fruit que nous possédons suffit pour nous assurer que c'est un genre nouveau. Je le dédie à l'illustre M. Berthollet, à qui l'on doit tant de découvertes, et dont les travaux actuels promettent beaucoup à la physiologie et à la chimie des végétaux.

Me trouvant fort embarrassé pour assigner une place au *Bertholletia*, soit dans le système sexuel, soit dans les familles naturelles établies par M. de Jussieu, j'ai eu recours aux lumières de ce dernier, à celles de MM. Correa de Serra et Richard. Voici quel a été le résultat de nos entretiens. D'abord on a pensé que le nouveau genre devoit être mis près du *Lecythis*; mais l'ovaire supère, et qui ne contracte aucune adhérence avec le calice, l'en éloigne¹. De plus, son fruit est entier et manque entièrement du couvercle qui tombe après la maturité dans le *Lecythis*, et qui est un des caractères essentiels de ce dernier genre. Le fruit du *Bertholletia* et son ovaire supère le rapprochent des *Malvacées*, et surtout des *Cacaos*; mais il manque du caractère essentiel à toutes les plantes de cet ordre, c'est d'avoir les cotylédons pliés sur eux-mêmes. Enfin, la graine du *Bertholletia* a de très-grandes affinités avec celles du *Rhizopholus* de Gaertner², ainsi qu'on peut le voir dans la figure et la description très-exacte qu'a publiée M. Correa de Serra dans les *Annales du Muséum d'histoire naturelle*³, du *Rhizopholus saouvari*. Cependant, j'observe qu'il m'a été impossible de trouver la plumule dans ce nouveau genre, et que toutes les graines que j'ai ouvertes au nombre de cent au moins, ne m'en ont pas montré le moindre vestige; elles se composent entièrement de la radicule: celles du *Rhizopholus* ont une plumule très-visible. Il est donc réservé à ceux qui observeront des graines fraîches ou plutôt germant, de voir cet organe qui nécessairement existe, mais qui doit être d'une petitesse étonnante.

Quant aux fleurs de ce nouveau genre, nous ne les avons pas vues; mais, d'après le rapport qui nous en a été fait par les naturels de l'Orénoque, elles sont jaunes, et paroissent avoir beaucoup de ressemblance avec les fleurs du *Bombax ceiba*, auxquelles ils les comparent. M. Richard m'assure qu'il a existé, sur l'habitation Labaume à Cayenne, un pied de la plante que nous décrivons, venu des graines apportées par les Portugais du Para. Un nommé Bagot, marchand de bois de couleur à Cayenne, a vu fleurir cet arbre en 1774, et dit que ses fleurs sont de couleur jaune, odorantes, et de neuf ou dix lignes de diamètre. Il ne parle ni du pistil, ni du nombre des étamines. La description qu'il fait des feuilles se rapporte parfaitement à celle des nôtres. De tout ce que je viens de dire, il semble positif que l'arbre observé à Cayenne par Bagot, est le *Bertholletia*, et il est probable que les fleurs aient en effet quelque ressemblance avec celles du *Bombax ceiba*, quoique la grandeur soit différente. Il faut avoir égard à l'âge de l'arbre vu par Bagot; il fleurissoit pour la première fois, et ceux vus par les naturels de l'Orénoque ont peut-être un siècle.

Le *Bertholletia* est une des plantes du nouveau monde qui offre le plus grand intérêt.

¹ Ce caractère seul ne pouvoit pas suffire pour séparer ces deux plantes, puisque nous voyons dans un même ordre deux genres voisins avoir, l'un le fruit supère, et l'autre infère: tels sont les genres *Rhizia* et *Melanoma* dans l'ordre des *Melastomacées*.

² Tom. II, pag. 93, tab. 98, fig. 1.

³ Tome VIII, pag. 391, pl. 64, fig. 2.

et qui doit être cultivée dans tous les climats chauds d'Amérique avec autant de soin qu'on cultive ici les noyers et les amandiers. Les fruits qu'il porte sont très-nombreux, et contiennent chacun quinze à vingt grosses amandes bonnes à manger et d'un goût exquis, surtout quand elles sont fraîches. Nous avons été très-heureux, M. de Humboldt et moi, de trouver de ces amandes dans notre voyage sur l'Orénoque. Il y avoit trois mois que nous ne vivions que de mauvais chocolat, de riz cuit dans l'eau, toujours sans beurre et souvent sans sel, lorsque nous nous procurâmes une grande quantité de fruits frais du *Bertholletia*. C'étoit dans le courant de juin, les Indiens venoient d'en faire la récolte.

Les Portugais du Para font depuis long-temps un très-grand commerce avec les fruits de ce nouveau genre; ils en portent des cargaisons à la Guiane française, en envoient à Lisbonne et en Angleterre. Il sera facile d'expliquer, d'après les renseignements ci-après, et que M. Correa a bien voulu me communiquer, comment les Brésiliens peuvent exporter une si grande quantité de fruits du *Bertholletia*. En 1768, après le traité de paix et d'alliance que le Portugal conclut avec l'empereur de Maroc, les familles portugaises de l'établissement de Mazagan, place dont on fit présent à ce souverain, furent transportées au Macapà, situé au nord des Amazones, où les forêts abondent en *Bertholletia* et en *Lecythis*, pour faire de l'huile de leurs amandes, qui est un grand article de consommation dans le Brésil.

Un corsaire français a capturé, il y a plusieurs mois, un bâtiment anglois chargé des fruits du *Bertholletia*. Cette prise étant entrée à Rouen, un négociant, dont j'ignore le nom, a acheté la cargaison et en a fait faire de l'huile très-bonne à brûler, et préférable, à ce qu'il paroît, à celle que nous tirons de nos fruits d'Europe. Il m'a été impossible de pouvoir m'assurer de la quantité d'huile que l'on peut extraire d'une quantité donnée d'amandes; mais il est probable que l'avantage est très-grand, puisque de suite ce négociant a écrit à Paris pour savoir le nom botanique des châtaignes du Brésil et le pays qui les fournit, dans l'intention de s'en procurer une plus grande quantité.

Il seroit facile et peu coûteux aux Espagnols habitant les bords de l'Orénoque et toute la province de la Nouvelle-Andalousie, de multiplier un arbre dont l'utilité est si marquée. Le meilleur moyen, à mon avis, seroit d'envoyer quelques hommes intelligens et de bonne volonté, dans les lieux même où croit naturellement cet arbre; là ils ramasseroient des milliers de graines dont la germination seroit déjà commencée, et les mettroient en pépinière³ dans des caisses remplies de la même terre où elles ont commencé à végéter. Le transport seroit facile, et n'offre aucun inconvénient; il se feroit sur des trains en forme de radeau, qu'il faudroit avoir la précaution de couvrir avec des feuilles de Palmier, afin de préserver les jeunes plantes des rayons brûlans du soleil. Les naturels, adroits à naviguer sur l'Orénoque et accoutumés à conduire des trains, seroient les pilotes; ils sont assez intelligens pour qu'on puisse

³ Nous avons transporté ainsi plusieurs plantes depuis les côtes de l'Orénoque jusqu'à San Thomas de la Guayana, qui ont parfaitement réussi: tel est, par exemple, le *Coumaroun* odore figuré à la pl. 396 d'Andlet, dont nous avons laissé un grand nombre de pieds dans l'établissement de Don Fr. Fareros. Nous avons bien positivement que deux causes font perdre aux graines leur faculté végétative, peu de temps après leur parfaite maturité: l'une, c'est le manque du périsperme coracé, qui se trouve surtout dans la plupart des Palmiers et les *Callacées*; l'autre, l'abondance excessive d'huile qui les fait ramcir très-prompement. Je pense qu'il y a une infinité d'autres causes qui se manifestent plus particulièrement sur les grosses graines, et qu'on ne peut faire germer celles-ci qu'en les semant déjà germées sous l'arbre même qui les produit.

leur en confier le soin, et connoissent d'ailleurs l'extrême utilité de cette plante; car ils font tous les ans des voyages très-longes pour s'en procurer les fruits. Les Missionnaires et les Indiens qui habitent les bords de l'Orénoque et des rivières voisines, recevroient chacun une quantité de jeunes Bertholletia, qu'ils cultiveroient sans doute avec autant de soins que la canne à sucre, le Bananier, l'Ananas et le Manyot, d'où ils tirent leur principale nourriture.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XXXVI. Fig. 1, une feuille entière.

Fig. 2, fruit entier.

Fig. 3, idem, dont on a enlevé la moitié supérieure, pour faire voir la disposition des graines.

Fig. 4, graine entière.

Fig. 5, idem, coupée transversalement, pour faire voir les trois noix qui se trouvent correspondant aux angles.

Fig. 6, une amande.

Fig. 7, colonne servant de point d'insertion aux graines.