*A Monsieur le professeur Hannon
souvenir d'amitié
Ch Morren*

FUCHSIA

OU

RECUEIL D'OBSERVATIONS DE BOTANIQUE,

D'AGRICULTURE, D'HORTICULTURE ET DE ZOOLOGIE,

DÉDIÉ A LA MÉMOIRE

D'UN DES PÈRES DE LA BOTANIQUE BELGE.

Remacle Fuchs de Limbourg,

MORT A LIÈGE EN 1586;

PAR

CHARLES MORREN,

Docteur en sciences, en philosophie naturelle et en médecine, professeur ordinaire de botanique et d'agriculture à l'université de Liège, directeur du jardin botanique, chevalier des ordres de Léopold, de l'étoile polaire de Suède et Norwége, de Danebrog, de la couronne de chêne, etc., membre titulaire de l'académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, membre du conseil supérieur d'agriculture du royaume, membre honoraire de l'académie royale de Dublin, correspondant des académies des sciences de Breslau, Florence, Madrid, Naples, Rome, Turin, de l'académie royale d'agriculture du royaume de Sardaigne et Piémont, des sociétés royales d'agriculture, de botanique et des sciences naturelles ou médicales de Berlin, Bruxelles, Caen, Dijon, de la Drenthe, d'Édimbourg, de Halle, Heidelberg, Leipzig, Malines, Marbourg, Paris, Ratisbonne, Rostok, Rouen, Stockholm, Utrecht, des Pays-Bas, Valence, etc.

(OUVRAGE ORNÉ DE DOUZE PLANCHES.

BRUXELLES,

CHEZ DECQ, LIBRAIRE, RUE DE LA MADELEINE.

1850.

FUCHSIA

OU

RECUEIL D'OBSERVATIONS DE BOTANIQUE, D'AGRICULTURE, D'HORTICULTURE ET DE ZOOLOGIE,

DÉDIÉ A LA MÉMOIRE

D'UN DES PÈRES DE LA BOTANIQUE BELGE.

Remacle Fuchs de Timbourg,

MORT A LIÈGE EN 1586;

PAR

CHARLES MORREN,

Docteur en sciences, en philosophie naturelle et en médecine, professeur ordinaire de botanique et d'agriculture à l'université de Liège, directeur du jardin botanique, chevalier des ordres de Léopold, de l'étoile polaire de Suède et Norwège, de Danebrog, de la couronne de chêne, etc., membre titulaire de l'académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, membre du conseil supérieur d'agriculture du royaume, membre honoraire de l'académie royale de Dublin, correspondant des académies des sciences de Breslau, Florence, Madrid, Naples, Rome, Turin, de l'académie royale d'agriculture du royaume de Sardaigne et Piémont, des sociétés royales d'agriculture, de botanique et des sciences naturelles ou médicales de Berlin, Bruxelles, Caen, Dijon, de la Drenthe, d'Édimbourg, de Halle, Heidelberg, Leipzig, Malines, Marbourg, Paris, Ratisbonne, Rostok, Rouen, Stockholm, Utrecht, des Pays-Bas, Valence, etc.

(OUVRAGE ORNÉ DE DOUZE PLANCHES.)

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

BRUXELLES,

CHEZ DECQ, LIBRAIRE, RUE DE LA MADELEINE.

1849.

RECORDS

RECORDS OF THE BOARD OF SUPERVISORS

OF THE COUNTY OF ALBANY

1850

THE BOARD OF SUPERVISORS OF THE COUNTY OF ALBANY

DO HEREBY CERTIFY

THAT THE FOLLOWING

IS A TRUE AND CORRECT COPY OF THE RECORDS OF THE BOARD OF SUPERVISORS OF THE COUNTY OF ALBANY, AS KEPT IN THE OFFICE OF THE CLERK OF SAID BOARD, DURING THE YEAR 1850.

ATTEST

1850

THE CLERK OF THE BOARD OF SUPERVISORS

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

J'ai désiré apporter ma part d'hommages au plus célèbre des anciens botanistes que puisse citer la province de Liège. Son buste tout au moins mériterait d'orner le Jardin Botanique de cette ville. Les Fuchsias dédiés à Léonard Fuchs empêchent que d'autres fleurs portent le nom de Remacle Fuchs, à moins de faire comme lui-même, de supprimer son nom de famille et de s'en tenir à celui de Remacle. En attendant que cette dédicace trouve son occasion, j'ai cru pouvoir publier ce volume sous le nom de *Fuchsia* pour rappeler celui d'un des pères de notre botanique de Belgique.

Ce volume se compose de dissertations, la plupart publiées de 1845 à 1849, dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*. On y trouvera toutefois plusieurs pièces inédites.

Je rappellerai ici que la *Fuchsia* fait suite au sys-

NOV 14 1905

tème de publications que j'ai suivi depuis vingt ans au sujet de mes communications académiques. Les *Loisirs d'anatomie et de physiologie végétales* comprennent mes dissertations de 1833 à 1837; les *Prémices d'anatomie et de physiologie végétales*, celles de 1837 à 1841; la *Dodonaea* (deux parties), celles de 1841 à 1843; la *Fuchsia* est destinée à compléter ainsi tout ce que j'ai publié de cette manière jusqu'à la première moitié de ce siècle.

Liège, 31 décembre 1849.

CH. MORREN.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVII, n° 4, des Bulletins.)

QUELQUES FLEURS DE FUCHSIA

SUR LA TOMBE

D'UN PÈRE DE LA BOTANIQUE BELGE,

RENAÏLE FUCHS DE LINBOURG,

MORT A LIÈGE EN 1586.

La botanique européenne conserve avec respect le souvenir de Léonard Fuchs, né en 1501, à Wemdingen, en Bavière, maître ès-arts (docteur en sciences) de l'Université d'Ingolstadt, médecin à Munich et plus tard professeur à l'Université de Tubingue, où il mourut le 10 mai 1566, après y avoir professé pendant trente-cinq ans. Léonard Fuchs tient à l'histoire des sciences en Belgique par différents rapports. En 1551, il publia un *Epitome de humani corporis fabrica ex Galeni et Andreae Vesalii libris concinnata* qui, comme le titre l'indique, était composé d'après les écrits de notre immortel Vésale. Fuchs servit donc à populariser en Allemagne les découvertes du fondateur de l'anatomie humaine. Son célèbre écrit sur les plantes : *De historia stirpium commentarii*, qui compta jusqu'à seize

éditions et des traductions en espagnol, en français, etc., servit à son tour de source première d'où l'on copiait les figures, aux éditeurs des œuvres confectionnées par les botanistes belges, Dodoëns, de l'Escluse, de l'Obel, et par des botanistes français comme Dalechamps. La comparaison des éditions de cette époque prouve qu'après l'épuisement des incunables, où les gravures des plantes sont si grossières, c'est aux premières éditions de Léonard Fuchs qu'il faut remonter, surtout à celles de 1542 et 1545, pour retrouver les figures originales des espèces, figures si importantes à consulter dans la détermination des plantes connues et décrites par les pères de la botanique. Léonard Fuchs était un botaniste original et sévère qui mérite, en effet, une confiance honorable. C'est à sa mémoire que le père Plumier dédia, en 1705, ce genre charmant d'arbustes du Pérou, du Mexique et du Brésil, connus actuellement sous le nom de *Fuchsia* et si répandus de nos jours dans les serres et les jardins. Charles-Quint donna à Fuchs des lettres de noblesse, pour honorer, dit le diplôme, son mérite et son savoir.

C'est dans la belle édition de 1542 de l'*Historia stirpium* qu'on voit, sur le revers du titre, le portrait en pied de l'illustre botaniste, à l'âge de quarante et un ans et dans son riche costume de professeur, la toge fourrée d'hermine et couverte de broderies. Après la page 896, on trouve les portraits des deux peintres qu'il employait pour dessiner, d'après nature, les plantes en fleur. L'un est Henri Fullmaurer et l'autre Albert Meyer. Au-dessous d'eux figure le portrait de Rodolphe Specklin, le graveur. Les peintres sont représentés dessinant les plantes au pinceau, mais Fuchs ne voulait pas qu'on ombrât les dessins, afin de conserver les caractères des formes dans toute leur pureté. Ce sont les artistes

Fullmaurer et Meyer qui sont réellement les auteurs des dessins de plantes que faisaient copier les éditeurs belges des œuvres de Dodoëns, de l'Escluse et d'autres. Fuchs rend justice à ses devanciers et à ses contemporains. Sa lettre au prince Joachim, électeur de Brandebourg, est une histoire exacte de la botanique de cette époque. Il y cite Hermolaus Barbarus, Jean Ruelle, Marcellus Virgilius de Florence, Otton Brunfels, qui fut le premier botaniste, selon Fuchs, qui écrivit l'histoire des plantes d'Allemagne d'après nature, Enricius Cordus et son fils Valerius Hieronymus Tragus, les livres remplis de grossières erreurs publiés par l'imprimeur Enenolphe, et enfin son ami personnel, Hieronymus Schaller, qui avait donné à Fuchs beaucoup de racines et de graines de plantes curieuses. Ces derniers mots indiquent que Fuchs faisait cultiver les plantes pour les dessiner et les décrire ensuite. On voit que Fuchs écrivait donc peu de temps après les incunables. Il reconnaît que les moines et les femmes de son temps avaient beaucoup servi à embrouiller la botanique (*monachos et mulierculas veteres stirpium nomenclaturas obscurasse*) ; mais dans tout ce récit historique, Fuchs ne cite, ni pour le louer ni pour le blâmer, aucun auteur belge, aucun parent de son nom dont un, vers la même époque, écrivait cependant sur les mêmes matières. Ce silence mérite d'être remarqué de la part d'un homme si consciencieux.

On pense généralement qu'un membre de la famille de ce Fuchs s'était fixé à Limbourg, petite ville de la principauté de Liège, située non loin de la belle forêt d'Hertogenwald, qui compte encore aujourd'hui plus de six mille hectares de bois, de broussailles, de marais et fagnes, et où, par conséquent, les botanistes ont à faire d'amples moissons. On présume que ce Fuchs était le frère du père

du botaniste bava-rois. Toutefois, si sur ce point on n'a que des conjectures, il est de fait qu'il naquit dans le XVI^e siècle, à Limbourg, trois frères du nom de Fuchs, tous trois célèbres dans l'histoire des sciences en Belgique.

Le premier de ces frères est plus connu sous le nom de GILBERT PHILARÈTE, ou même de GILBERT DE LIMBOURG. Ce fut un médecin, dit Valère André, d'une grande réputation et d'une grande autorité, très-grave dans son verbe, qui d'ailleurs lui était facile, d'une érudition singulière dans l'art médical et riche d'une remarquable expérience des choses. Il a vécu chez les Éburons, dit André, pendant trente-six ans. Il devint chanoine de l'église de St-Paul et archiâtre des princes-évêques de Liège, Georges d'Autriche, Robert de Berghes et Gérard de Groesbecque. Il reçut des offres magnifiques du duc Philibert de Savoie et du magistrat de Louvain pour quitter sa patrie, servir le duc comme médecin ou l'université comme professeur, mais il refusa ces honneurs et mourut à Liège, le 6 février 1567. Ses écrits ont roulé sur la médecine et les eaux minérales de l'Ardenne et de Spa (1). On publia son éloge funèbre, où se trouve le chronogramme de son décès :

*SeXto IDV's febrVI MeDICV's GILbertV's, In arte
ALtV's et eXCeLLens fVnere VICtV's obIt.*

(1) 1^o *Conciliationem Avicennae cum Hippocrate ac Galeno*. Lugduni, apud Gryphium, 1541.

2^o *Polybium de salubri ratione victus, a se versum et commentariis illustratum*. Antw., ap. Nutium, 1545, in-8^o.

3^o *Gerocomicon, hoc est modum et rationem omnes recte educandi*. Coloniae, 1545, et apud Gymnicum.

4^o *De fontibus Ardennae et potissimum Spadanis, deque eorum usu ac virtute, primus quoque scripsit*. Antw., 1559, in-4^o, apud Bellerum.

Le second frère fut JEAN FUCHS, qui devint avocat et mourut jeune, quoique ayant exercé sa profession à Liège même.

Le troisième frère fut le botaniste belge REMACLE FUCHS, dont la valeur comme savant est restée en partie ignorée hors de Belgique. L'Histoire de la botanique de Curtius Sprengel n'en dit pas un mot, pas plus que les écrits français ou anglais sur cette matière. Cet oubli doit être attribué surtout à la rareté excessive des écrits de Remacle Fuchs, point sur lequel nous reviendrons plus loin. Il serait toutefois injuste, à cause de cette rareté, de ne pas rendre à Fuchs tout l'hommage qu'il mérite. Valère André l'appelle *Vir stirpium, ecrumque quae terra ex se fundit, scientia praestans*. On sait peu de choses sur sa vie. Il est à remarquer que Léonard Fuchs se laissa séduire par Luther et embrassa la réforme, tandis que les Fuchs de Limbourg restèrent catholiques, et Remacle hérita même du canonikat que possédait son frère Gilbert à l'église de St-Paul, de Liège. Les luttes religieuses de ces siècles ont laissé leurs traces chez les écrivains de l'histoire de la science, et quand Sprengel le peut, il nargue volontiers les moines et les abbés. C'était un motif pour ne pas citer des chanoines, quelque savants qu'ils fussent. Seguiet, dans sa *Bibliotheca botanica*, a cité Remacle Fuchs et ses ouvrages.

Remacle Fuchs fut, comme son frère Gilbert, médecin à Liège et chanoine de St-Paul; il y mourut le 12 des calendes de janvier 1586, et l'on fit ce chronogramme au sujet de son décès :

*IanI bIs seno VIta RemaCLe CaLenDas
ExCPrerIs fratrIs CLarVs et arte VIgens.*

Les ouvrages publiés par Remacle Fuchs sont aussi nombreux que variés. On lui doit :

1° *Methodus curandi morbi hispanici, sive gallici per lignum guaiaci decoctum*; Paris, apud Wechelum 1541, in-8°.

2° *Historia aquarum quae hodie in communi practificantium sunt usu*.

3° *Historia conditorum et specierum aromaticarum quarum usus frequentior est apud pharmacopolas*; Venet., 1542, in-8°.

4° *Nomenclatura omnium quorum apud pharmacopolas usus, ordine alphabetico*; Paris, 1541; Venet., 1542. Antw. (apud Nutium), 1544, in-8°.

5° *Pharmacorum omnium quae in communi sunt practificantium usu Tabule X*; Paris, apud Aaged. Gorbinum, 1569, in-16; Lugd., apud Guil. Rovillium, 1594, in-8°, et alibi.

6° *De simplicium medicamentorum delectu Tabella*.

7° *Vitae illustrium medicorum*; Paris, 1540, cum catalogo Symphoriani Campegii.

8° *Plantarum omnium quarum hodie apud pharmacopolas usus est magis frequens nomenclatura, juxta Graecorum, Latinorum, Gallorum, Italarum et Germanorum sententiam*; Paris, apud Dionys. Ianotium, 1541, in-8°; Venetiis ap. Arrivabenum, 1542, in-8°; Antw., ap. Mart. Nut., 1544, in-8°.

9° *De plantis antea ignotis nunc studiosorum aliquot neotericorum summa diligentia inventis libellus, una cum triplici nomenclatura*; Venet., 1542, in-12.

10° *De herbarum notitia, natura, atque viribus, deque iis tum ratione, tum experientia investigandis, dialogus*; Antw. apud Nutium, 1544, in-16. (On y a joint le n° 6.)

Cette bibliographie extraite, d'une part, de Valère André, de l'autre, de Segulier, prouve que dix ans avant les écrits de Dodoëns, Remacle Fuchs introduisait dans la principauté de Liège, devenue partie intégrante de la Belgique

depuis 1815, les véritables fondements de la botanique rationnelle et jetait bas les langes de la scolastique qui enveloppaient la botanique comme toutes les sciences. Remacle Fuchs doit donc être regardé comme un des pères de la science belge; mais, nous l'avouons, on ne lui a guère rendu cette justice, par défaut de connaissance des livres mêmes. Van Hulthem, ce bibliophile célèbre, n'a rien dit de Fuchs dans son *Discours* sur les progrès de la botanique et de l'agriculture en Belgique. Le savant docteur Broeckx, dans son *Essai sur l'histoire de la médecine belge*, parle de Fuchs avec un peu plus de détails. Selon cet auteur, le n° 8 et le n° 9 seraient le même ouvrage, et tous deux se réduiraient en une simple nomenclature de plantes, une espèce de catalogue. Nous rappellerons ici que les écrits de Léonard Fuchs: *Plantarum imagines*, ne sont aussi qu'un catalogue illustré, et cependant fort utile à consulter.

Tous ces ouvrages sont excessivement rares. Aucun ne se trouve dans les bibliothèques royales ou publiques de Bruxelles, Liège ou Gand. Van Hulthem n'en possédait pas un seul. Nous avons eu soin de demander partout où nous avons pu visiter les bibliothèques, en France, en Italie, en Hollande, en Angleterre, en Écosse, en Irlande, dans une partie de l'Allemagne, en Suisse, si l'on pouvait nous montrer un seul livre de Remacle Fuchs. Partout les catalogues et les bibliothécaires étaient muets. Nous avons écrit à M. Broeckx pour lui demander si réellement il avait vu un seul ouvrage de Remacle Fuchs. Le savant historien de la médecine belge devait d'autant plus tenir à connaître l'auteur liégeois que celui-ci est le premier écrivain qui s'occupa de l'histoire de la médecine. M. Broeckx nous a fait l'honneur de répondre que, bien

qu'il ait réuni aujourd'hui plus de 1500 ouvrages écrits par des médecins belges, il n'avait jamais rencontré un seul volume de Fuchs. C'est d'après les biographies et bibliographies connues qu'ont été rédigés les passages dans l'histoire de la médecine belge ayant trait au célèbre chanoine-médecin de Liège. Nous parlons ici de cette rareté extrême, afin d'engager les personnes curieuses à faire sur ce sujet des recherches dont la réussite comblerait une lacune importante dans l'histoire des sciences.

Cependant, nous avons été assez heureux pour découvrir au moins un livre de Remacle Fuchs. Nous l'avons trouvé à la bibliothèque publique de Strasbourg. C'est l'histoire de la maladie vénérienne.

C'est un volume in-4° de 80 pages, intitulé comme suit : *Morbi hispanici quem alii gallicum, alii neopolitanum appellant curandi per ligni indici, quod guayacum vulgo dicitur, decoctum, exquisitissima methodus : in qua plurima ex veterum medicorum sententia, ad novi morbi curationem magis absolutam, medicæ theorematâ excutiuntur. Autore Remacleo F. Lymburgensi. Parisiis apud Christianum Wechelum sub scuto basiliensi in vico Jacobeo et sub Pegaso, in vico bellovacensi anno MDXLI.*

Ce titre prouve par la lettre F. isolée que Fuchs ne tenait guère à son nom de famille, et que de son temps on l'appelait *Remacle de Limbourg*, comme *Gilbert Fuchs* est plus connu sous le nom de Gilbert de Limbourg.

Remacle Fuchs dédie son livre sur la maladie d'Espagne ou la syphilis à Guillaume Quynon, de Flémalle, prieur de Corbeuil, de l'ordre de Saint-Jean de Latran, envoyé du prince-évêque de Liège auprès de la cour de Paris. Fuchs a bien soin de déclarer, dans sa dédicace, que ce livre sur la syphilis n'est dédié au prieur qu'à cause de la

considération dont il jouit tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de son pays. On vivait dans un temps où le malheur arrivé à François I^{er} pouvait donner lieu à d'autres suppositions.

Ce livre contient XVI chapitres (1). Fuchs, sans se prononcer bien clairement, ramène cependant la syphilis aux maladies cutanées, *ἐπιχωριου* d'Hippocrate, qui tirent leur origine des lieux, de l'air ou de l'eau. Des marchands lui ayant assuré qu'à l'île Zipanga, appelée alors la petite Espagne, *Hispañiola*, naissait spontanément, comme la pe-

(1) Voici leurs titres, afin de donner une idée exacte de cet ouvrage si rare :

CHAPITRE I. *De morbis populariter grossantibus secundum Hippocratem et Galenum.*

II. *De origine morbi gallici, primoque ejus exortu.*

III. *Quo nomine censendus morbus gallicus vulgo appellatur.*

IV. *De causis morbi gallici et speciebus dolorum qui in eo ut plurimum percipiuntur.*

V. *De signis morbi gallici.*

VI. *Quomodo hic morbus gallicus per contagionem invulgetur.*

VII. *Utrum morbus gallicus confirmatus curetur et post curationem cur interdum recidivas faciet.*

VIII. *Quae medico consideranda occurrunt si rectam morbi gallici curationem cupit assequi.*

IX. *In quos errores saepe incidunt qui cura veram methodum, nunc morbum gallicum curandum suscipiunt.*

X. *Numquid in morbo gallico conveniens et utilis sit phlebotomia.*

XI. *Quomodo expurgare conveniat morbo gallico laborantes.*

XII. *De ligni Indici nomine, natale loco, virtute et ejus decocti apparatu.*

XIII. *De modo exhibendi decoctum ligni Indici morbo gallico laborantibus.*

XIV. *Ratio victus in morbo gallico admodum exquisita, omnibus aegrotantibus non aequaliter convenire.*

XV. *Quae observare oporteat, circa reliquam victus rationem.*

XVI. *De apostematibus pustulis, exclusis et ulceribus in morbo gallico evenientibus; ubi quid rationalis medicina ab empirica differat, demonstratur.*

tite vérole en Europe, une maladie cutanée analogue à la lèpre que les indigènes guérissaient par le gayac, Fuchs en concluait que ce remède devait suffire pour combattre la nouvelle maladie.

Fuchs rapporte que déjà de son temps les médecins étaient en grand désaccord entre eux sur la question de savoir d'où venait la maladie. Les uns la déclaraient ancienne, du genre des *morbi grassati*, les autres y voyaient un mal nouveau. De l'Escluse a relaté, comme on le sait, dans ses notes au Traité des plantes américaines de Monardès, l'histoire de l'introduction de la syphilis en 1495, après le premier retour de Christophe Colomb de l'Amérique. Fuchs, qui n'est nullement cité par de l'Escluse, rapporte cette histoire tout autrement. Il y a des témoins qui assurent, dit-il, que, dans l'armée de Charles VIII, roi de France, lorsqu'il organisait son expédition contre Naples, se trouvait parmi les grands seigneurs un éléphantiasis, qui, par sa trop grande ardeur à visiter de nuit une courtisane célèbre, répandit le virus parmi d'autres personnes du sexe, par lesquelles toute l'armée fut bientôt infectée. Cependant, ajoute-t-il, tout le monde ne partage pas cette manière de voir, surtout les astrologues et les météorologues (*astrologi et meteorologici*); ceux-là font venir la vérole du ciel, et voici comment ils assurent que la chose s'est passée quand notre malheureuse terre a reçu ce présent des astres. Saturne et Mars étaient entrés ensemble dans le signe du Scorpion, tandis que Vénus rétrogradait. Saturne s'est fortement refroidi et Mars considérablement échauffé, et de là, toujours selon les médecins astrologues et météorologues, l'échauffement et la putréfaction des humeurs sur la terre, c'est-à-dire, la maladie vénérienne.

Fuchs ne partage aucune de ces opinions. Le conte que lui ont rapporté les marchands de Zipanga lui tourne la tête. La cause de la syphilis, dit-il, réside dans la constitution de l'air qui, trop chaud après les pluies considérables, doit engendrer des humeurs vicieuses. Il ne pense pas du tout que ce soit du sang d'éléphantiasis, qui, mêlé aux eaux des fontaines ou au vin laissé par les Français à l'usage des Espagnols, ait infecté ces derniers.

Cette discussion a, comme on le voit, beaucoup d'analogie avec tout ce que nous avons vu écrire de notre temps sur la maladie des pommes de terre. Voilà Fuchs, grand médecin de son époque, qui prend une pluie chaude pour la cause de la syphilis, absolument comme de nos jours on voit des esprits ayant tout l'air d'être sérieux, placer dans la pluie, la chaleur ou le froid, le germe de cette maladie des pommes de terre qui très-probablement nous est arrivée de l'Amérique par une véritable contagion, et quelque chose de moins aérien qu'une pluie chaude ou froide.

Les idées de Fuchs sur l'emploi du bois de gayac devaient être très-populaires de son temps. C'est aussi à propos du gayac que de l'Escluse donne l'histoire de la maladie vénérienne et préconise ce sudorifique, sans toutefois, comme nous venons de le dire, citer son contemporain de Limbourg.

Fuchs a partagé avec honneur une particularité propre à plusieurs de nos célébrités médicales, à savoir, de s'illustrer dans une partie accessoire aux études principales. Vésale était médecin, mais en fondant l'anatomie humaine, il acquit dans les sciences une gloire immortelle. Dodoëns était botaniste, mais il fonda l'anatomie pathologique dont il est regardé comme le père. Fuchs devint de même le premier auteur qui écrivit une histoire de la

médecine, et ouvrit ainsi une route nouvelle à l'intelligence humaine. L'histoire de la médecine fait partie aujourd'hui de l'éducation médicale : elle constitue une chaire importante dans nos universités, et l'on ne sait pas assez que c'est à notre compatriote de Limbourg qu'il faut remonter pour trouver la première idée de réunir en un corps de doctrine les documents sur les théories, les découvertes médicales, les médecins et leurs écrits.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tom. XIII, n° 12, des Bulletins.)

DISCOURS

SUR LES

FLEURS NATIONALES DE BELGIQUE,

ET SUR

L'UTILITÉ DE CRÉER DES JARDINS HISTORIQUES

destinés à

L'ENSEIGNEMENT DE L'HISTOIRE DE LA PATRIE ;

PRONONCÉ, AU PALAIS DU MUSÉE, LE 17 DÉCEMBRE 1846, DANS LA PREMIÈRE SÉANCE PUBLIQUE TENUE
PAR LA CLASSE DES SCIENCES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES
ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE ;

par

CHARLES MORREN,

Membre de l'Académie royale, professeur à l'Université de Liège, etc.

L'ancienne Académie, fondée par Marie-Thérèse, unissait dans un même cercle d'études les sciences et les lettres, comme si la pensée auguste qui voulait doter la Belgique d'une institution présidant à la direction de l'intelligence nationale, entendait que le savoir et l'expression sont inséparables; comme si la profondeur de l'un et l'élégance de

l'autre constituaient les attributs de toute œuvre vraiment élevée, de toute conception digne de la noblesse de l'homme. Pendant soixante et treize années, cette heureuse union subsista, disons-le sans détour, à l'avantage commun des sciences, qui perdent leur fécondité si la forme du langage ne les vivifie et ne les épure, des lettres qui, sans la connaissance des choses, ne laissent à l'esprit que des mots dépouillés d'idées, que de vagues et incohérentes abstractions d'où s'exclut le positivisme, cette passion de notre siècle qui veut vivre à la fois vite et bien. Ce n'est pas nous qui jamais ayons déploré cette utile et bienfaisante harmonie entre l'art de bien penser et l'art de bien dire, et s'il était permis de saisir cette occasion solennelle pour exprimer nos sentiments personnels, nous dirions l'heureuse et douce impression qu'ont laissée sur nous ces séances où, pendant plus de douze ans, nos débats scientifiques étaient tempérés par les paroles tour à tour éloquentes ou spirituelles, bienveillantes ou délicates, toujours empreintes de dignité et de justice, des deux littérateurs auxquels nos acclamations unanimes confiaient la présidence; nous dirions le haut et vif intérêt que nous mettions à écouter avec la plus scrupuleuse et légitime attention, les dissertations de nos confrères à qui se trouvait confiée la tâche si belle et si noble de parcourir, en l'éclairant incessamment de vues nouvelles, le vaste champ de notre histoire, ou le développement de notre littérature, ou l'appréciation des arts étudiés tantôt dans cette antiquité, source inépuisable d'idées toujours neuves, tantôt dans la série des chefs-d'œuvre que nos artistes nationaux ont légués à l'admiration de la postérité. Les sciences sont souvent arides par leur qualité même d'être précises; elles offrent parfois, pour ceux surtout qui n'en ont point sondé les profondeurs, un manque d'intérêt qu'on appellerait, dans un langage

plus juste, de l'ennui ; mais alors que ces défauts naissent de leurs qualités, combien de fois n'avons-nous pas vu que les relations des savants et des littérateurs aidaient puissamment à diminuer et l'aridité des sciences et l'ennui inséparable de l'élucidation de questions spéciales.

On ne saurait se dissimuler cette pensée : les classes des lettres et des beaux-arts ont d'immenses ressources pour captiver à bon droit l'opinion publique. Quoi de sublime comme les leçons de l'histoire, quoi d'attrayant comme de belles pages écrites avec la pureté de la pensée et du langage, quoi de plus élevé que l'étude de la philosophie et de la législation, quoi de plus intéressant, si l'on envisage la chose en elle-même, et de plus populaire si l'on consulte nos mœurs, que les conceptions de nos beaux-arts qui ont fait aimer et respecter le nom belge jusqu'aux confins du monde civilisé ! On le voit, ces deux classes de l'Académie peuvent plonger à pleines mains dans le vaste contingent de leurs études favorites, et elles sont assurées, d'avance, que la faveur publique accueillera leurs travaux.

Les sciences n'ont pas seulement leurs idées à elles, mais elles ont encore, comme sauvegardes obligées de leur existence, ces cohortes de termes techniques qui, aux yeux du plus grand nombre, sont des épouvantails décourageants. Les cieux ont sans doute inspiré plus d'une œuvre éloquente, et nous n'irions pas hors du cercle de nos collègues pour leur trouver un digne interprète, mais, quoi qu'on en puisse penser, pour apprécier convenablement leurs mystères, il faut autre chose que les ressources de la langue de tous. La science du globe terrestre, malgré toute la popularité d'une soi-disant géologie, et eussions-nous ici l'occasion d'applaudir à la lecture que nous ferait avec autant d'éloquence que de savoir, le géologue belge que l'assentiment des deux mondes a placé au premier rang

de nos savants contemporains, la science du globe terrestre, quand on désire le scruter comme il mérite de l'être, échappe à l'appréciation de la société même qu'on est convenu d'appeler la société d'élite. Les sciences physiques et chimiques dont naguère encore il était permis de suivre les perfectionnements annuels dans les rapports des Cuvier, des Berzélius ou des Arago, soumettent leur langage à des termes et à des formules qui de jour en jour en restreignent l'intelligence. Les sciences de la vie, celle de l'organisation de l'homme, de l'inventaire de la nature, de la connaissance individuelle de chaque être créé, de sa structure et du jeu de ses fonctions, toutes ces sciences sont accompagnées, en vertu même de leurs progrès, du cortège effrayant d'un dictionnaire qui compte des milliers de mots techniques et d'un formulaire hérissé d'annotations sans nombre qui renferment l'entente de ces connaissances dans un cercle d'adeptes. Les sciences, pour se faire comprendre de la foule, doivent s'appauvrir et se masquer, tandis que les lettres et les beaux-arts, pour enlever de justes et légitimes hommages, n'ont qu'à se parer de leurs perfections. Ils n'ont qu'à paraître pour exciter de justes applaudissements, tandis que les perfections de la science, pour être appréciées dignement, exigent le silence du cabinet et l'isolement de l'esprit.

Nous osons, Messieurs, vous demander de nous tenir compte de ces difficultés de position, alors que les suffrages de nos honorables collègues nous ont appelé à prendre la parole dans cette séance publique, et si nous n'avions pas eu foi en votre bienveillance, nous eussions décliné cet honneur que tant d'autres, plus que nous, avaient le droit de revendiquer.

En l'acceptant, nous ne nous sommes pas dissimulé que

les circonstances du moment où ces paroles seront prononcées , sont loin de rendre leur acception plus facile. La classe des lettres tient sa séance publique au mois de mai , alors que la nature , se parant de charmes nouveaux , dispose le cœur à la bienveillance , alors que l'esprit lui-même semble s'associer au partage de ces fleurs que Dieu , dans sa bonté , jette à pleines mains sur nos champs et dans nos forêts : le mois de mai est trop riant pour ne pas communiquer à l'homme sensible , et quel littérateur ne l'est pas ? sa joie , son expansion et son bonheur. L'Académie des lettres a donc posé sur sa tête , en vertu d'un décret royal , la couronne de beauté et de fraîcheur qui devient le symbole de ses œuvres.

L'Académie des beaux-arts est non moins heureuse. Il est une date où tout Belge salue avec transport l'anniversaire de l'émancipation de son pays ; cette date se rehausse de l'éclat de ces fêtes nationales que votent avec enthousiasme les défenseurs des droits de la nation ; elle appelle au sein de la capitale les étrangers et les habitants des provinces. Quelle époque plus favorable pour répandre encore plus au loin , pour faire apprécier encore plus par nos propres compatriotes la gloire de nos artistes et le mérite de leurs œuvres. Tout se réunit pour donner aux Académies , nos sœurs bien-aimées , le double prestige de leur talent et de l'actualité de ces séances où le contact avec la nation leur est permis.

On nous dira que l'Académie des sciences , à qui l'art. 11 du règlement général laisse la latitude de choisir au mois de décembre , le jour de sa séance publique annuelle , a été doublement heureuse de pouvoir désigner pour ce jour l'anniversaire de la fondation de l'ancienne Académie par Marie-Thérèse et celui de la naissance du Roi , l'auguste

protecteur de l'institution. L'Académie des sciences se félicite, en effet, de cette coïncidence et fait des vœux sincères pour pouvoir célébrer pendant une longue série d'années la mémoire de son illustre fondatrice et la fête de notre monarque révérend, et puisque nous avons reçu la mission de prendre la parole dans cette circonstance, nous avons pensé qu'abandonnant pour quelques instants la langage scientifique dont nous parlions tout à l'heure, et désirant ôter d'une des sciences qui rentre dans le domaine de l'Académie, cette aridité qui faisait dire à Jean-Jacques Rousseau que c'était (du moins comme l'avaient faite quelques savants de son époque) plutôt une science de mots que de choses, nous avons pensé, disons-nous, que vous nous auriez permis de vous présenter quelques considérations sur les *Fleurs nationales de Belgique et sur l'utilité de créer des jardins historiques, destinés à l'enseignement de l'histoire de la patrie*. Les fleurs ont de tout temps exprimé les regrets comme les espérances; ces deux sentiments dont nous venons de parler pouvaient, ce nous semble, légitimer le choix de notre sujet, et si nous n'avons pas, comme l'Académie des lettres, le beau mois de mai devant nous, si nous sommes en présence des frimas, des neiges et des glaces, nous sommes sûrs du moins qu'en nous adressant aux fleurs de vos souvenirs nous ne les trouverons ni moins abondantes ni moins pourvues de fraîcheur et de poésie.

Nous appelons à nous toutes ces filles du printemps, non pour les animer à l'aimable façon de Lafontaine, de Florian, de de Stassart, de Parthon de Von, ou à la manière du paganisme renouvelé de notre temps dans le *Langage des fleurs* d'Aimé-Martin, ou des *Fleurs animées* d'Alphonse Karr, illustrées par le spirituel crayon de Granville; nous

les appelons à nous, non comme des symboles de nos affections ou comme des personnifications des vices et des vertus qui appartiennent à l'espèce humaine, nous les appelons à nous comme évoquant à nos yeux les plus glorieux souvenirs de notre histoire nationale, et si nous ne nous trompons, cette liaison entre la botanique et l'histoire de nos faits et de nos hommes politiques, de nos époques, de nos illustrations, de nos souvenirs sociaux n'a pas été l'objet d'un examen assez sévère. Peut-être, si nos idées sur ces rapports parvenaient à rallier les convictions, l'enseignement de l'histoire, aux jeunes gens surtout, serait-il plus facile et plus attrayant; et dans nos écoles primaires, dans les établissements d'enseignement moyen, il ne serait pas hors de propos de planter l'histoire de la Belgique dans les jardins, de telle manière que les souvenirs des temps passés et des noms dont le pays se glorifie, s'attachassent à des arbres, à des arbustes, à des plantes, à des fleurs dont l'histoire littéraire, l'histoire naturelle, l'histoire médicale ou l'histoire technologique acquerraient par cette utile combinaison d'idées, un charme nouveau. Entre les mains d'un homme habile, cette science, complexe si l'on veut, mais neuve, mais parlant aux yeux, aux souvenirs, à l'érudition, acquerrait, nous en sommes persuadé, une utilité pratique incontestable. Par elle, il serait possible de renouveler l'enseignement péripatéticien, si utile à l'hygiène, à la gaieté, à la création d'idées neuves et variées, car désormais le cours d'histoire nationale se ferait, partiellement du moins, en se promenant au milieu des guérets, des vallons, des bois, et mieux encore, dans des jardins appropriés à cet usage, où la jeunesse prendrait ses ébats, tout en fixant dans son esprit des connaissances pour les-

quelles on cherche depuis longtemps des moyens mnémotechniques souvent des plus arbitraires (1).

Nous l'avons dit ailleurs :

« L'attention que l'homme donna à certaines plantes date du berceau de l'espèce humaine. Je ne dirai rien de l'horticulture biblique, mais il est néanmoins remarquable que le livre de Moïse place l'origine de l'homme dans un jardin, et fait d'Adam le premier botaniste : il lui incom bait de donner des noms aux plantes (et ces noms étaient ceux qui devaient rester aux espèces, lesquelles se reproduisent selon leur nature en conservant les mêmes types). Après la chute du premier homme, la culture des plantes lui est ordonnée comme condition d'existence. Il n'y a rien d'étonnant qu'avec l'unité de la création de l'espèce humaine, des idées religieuses sur les végétaux se soient transmises aux premiers prêtres des Celto-Belges, nos anciens druides, mais ce qu'il y a de plus curieux, c'est que les idées des druides sur certaines plantes sont encore vivantes dans nos campagnes. Il y a des traditions impérissables. »

Quoique la botanique druidique soit assez peu connue, cependant le *bouleau*, l'*aulne*, le *saule*, le *pin*, le *sureau*, le *genévrier*, le *myrica*, le *rosier des chiens*, la *fougère aquilienne*, la *millefeuille*, la *paquerette*, le *tussilage* à grandes feuilles, l'*armoise*, la *bardane*, l'*hypericum*, l'*orobe*

---

(1) Nous n'avons pas la prétention d'approfondir ce sujet dans ce discours, nous ne voulons ici que l'esquisser, que le présenter rapidement et seulement pour ses faits principaux, nous réservant d'émettre sur nos *Fleurs nationales* des détails plus circonstanciés et plus complets dans une publication dont le zélé et savant éditeur M. Jamar, aidé des conseils et des travaux de notre honorable confrère et ami, M. André Van Hasselt, poursuit l'impression avec le plus grand succès.

des bois et les deux *plantains*, le grand et celui à feuilles lancéolées, rappellent les croyances religieuses de nos anciennes peuplades et les connaissances médicales de leurs prêtres; mais il existe surtout plusieurs espèces, mieux appropriées encore à les faire revivre dans notre mémoire. Le nom de druide lui-même, prend son origine du mot celtique *deru* ou *dru* qui signifie *chêne*, et cet arbre paraissait à leurs yeux un être sacré. La forêt de Soignes (*silva solis*), dédiée au soleil, astre adoré par eux, en était plantée, et le grand prêtre venait tous les ans couper avec pompe le *gui* ou *viscum album*, plante parasite attaquant l'espèce sacrée. Le *gui* était coupé au moyen d'une serpe d'or au sixième jour de la lune, au milieu de grandes cérémonies qui attiraient le peuple; il était reçu sur une nappe blanche, et deux taureaux blancs étaient ensuite offerts en sacrifice à la divinité. Ce *gui* devenait un antidote contre les poisons et la stérilité : le prêtre l'agitait au-dessus de la tête des époux sans enfants.

Parcourez les bords du Rhin, les Ardennes ou les rives de la Meuse, et vous y verrez les enfants porter en amulettes des tronçons de la plante druidique qui éloigne les fées et les démons; le chapelet fait de bois de gui vaut son pesant d'argent; on enferme dans une boule du même métal la baie de ce végétal visqueux, le fiancé suspend la boule au collier de sa fiancée, et la bénédiction de Jacob les accompagne dans leur union. Visitez les environs d'Alsemborg, où le *gui* des druides s'est particulièrement conservé, et vous y trouverez bien des cultivateurs qui sont convaincus que l'épilepsie se guérit en portant du gui sur soi, et que la génisse donne plus heureusement son fruit, si l'arbre de la prairie témoin de ses amours, porte la plante parasite.

Le *gui* est une plante charmante pour les cultures; rien n'empêche d'en faire, dans le jardin historique dont nous avons parlé, de beaux et symboliques ornements.

La jolie *callula*, cette mignonne *bruyère* de nos landes, paraît bien être le fameux *selago* des druides qu'ils ne pouvaient couper avec du fer, sans doute parce qu'ils avaient observé que l'acide tannique de cette plante corrode le métal. Ils ne la cueillaient pas avec la main nue. « Le druide, disions-nous quelque part, pour couper la *bruyère*, devait porter une tunique blanche, avoir les pieds nus et avoir fait auparavant de copieuses libations de vin. Cette dernière tradition n'est pas perdue chez quelques-uns de nos cultivateurs de *bruyères*, non pas avant de la couper, mais lorsque ses espèces, cultivées à grands frais dans les serres, ont réalisé dans leurs caisses de nombreux billets de banque. »

En Angleterre, en Écosse, en Hollande et le long de la Baltique, on trouve souvent plantés avec ordre, autour des cercles des pierres druidiques, de vieux pieds de *sorbier*. Les druides ont disparu, mais la tradition de leurs idées existe encore, et dans nos campagnes le bâton de *sorbier* ou le balai de ses branches éloigne l'épizootie du bétail, et les brebis qui, le 1^{er} mai, passent par un cercle de cet arbre sont réputées à l'abri pendant toute l'année de tout maléfice et de tout malheur.

Le *chêne*, le *sorbier*, la *bruyère* et le *gui* représentent dont avec fidélité l'époque de notre histoire qui précède l'invasion des armées romaines.

Mais, Jules César envahit notre territoire avec ses formidables légions. Ces temps de lutte et de carnage où des peuplades entières semblent avoir trouvé une destruction complète, revivent dans nos souvenirs à la vue de quelques

plantes de nos campagnes. Germanicus avait porté son camp au delà du Rhin, dans un canton voisin de la mer où une seule fontaine donnait de l'eau potable, mais en deux ans, elle fit tomber les dents des Romains, et en relâchant leurs articulations elle leur ôta toute la force dans les genoux. Alors nos Belges eux-mêmes, ne tenant pas à combattre des ennemis invalides, leur indiquèrent la *grande patience* de nos eaux dont les racines, toniques et antiscorbutiques, les guérèrent complètement. Germanicus appela cette herbe *britannica*, parce qu'il la trouva plus abondamment encore dans les prés de la Grande-Bretagne.

« Qui, disions-nous dans une autre occasion, n'a pas regardé avec plaisir et observé avec délices dans les beaux jours du printemps, étendant sur la terre leurs innombrables branches aux feuilles de chêne et ouvrant au soleil leurs myriades de fleurs blanches, violettes, pourpres, roses ou écarlates, ces *verveines* qui semblent jetées sur nos parterres comme autant de pierres précieuses! Ces jolies acquisitions de l'horticulture d'introduction avaient de tout temps une sœur dans le pays, plus modeste sans doute, mais qui peut revendiquer pour elle le plus grand honneur auquel une fleur puisse prétendre, celui d'avoir ceint le front du plus illustre des conquérants de Rome. Le long de nos chemins et perdue dans les haies, connue à peine de nos enfants pour qui toutes les fleurs ont encore des charmes, et de nos pharmaciens pour qui les plantes ont encore, en dépit des médecins, des propriétés médicales, fleurit la *verveine* indigène aux longs et fluets épis de fleurs violettes. Les Gaulois vénéraient singulièrement cette plante : à leurs yeux, il suffisait de s'en frotter pour obtenir tout ce qu'on désirait, pour chasser la fièvre

et se faire des amis , pour prédire l'avenir et se guérir de la morsure des reptiles , mais il fallait la cueillir sans être vuni du soleil ni de la lune , offrir à la terre qui l'avait nourrie un rayon de miel , tracer autour d'elle un cercle avec du fer , la déraciner de la main gauche et l'élever en l'air. Mais sa propriété la plus intéressante et qui a échappé à l'érudition de Brillat-Savarin , est celle-ci (nos autorités sont les Celtes , les Germains et les Gaulois) : il faut sécher la *verveine* et puis l'arroser d'eau ; ce précieux liquide dont on asperge les tables , les lits , les coussins des convives , leur communique la joie , la gaieté. » Enfin , les druides respectaient la *verveine* , et César , qui n'avait garde de froisser les croyances des pays conquis , s'en fit tresser une couronne et s'en ceignit le front dans son entrée triomphale à Rome , après sa conquête des Gaules.

Dès ses premières campagnes , César fut jaloux de donner aux Morins (une partie des Flamands) un arbre au large ombrage. Il introduisit le beau *platane* d'Orient qui depuis gela plusieurs fois , de sorte que de très-vieux *platanes* sont inconnus en Belgique ; mais ce qui est remarquable , c'est que cet arbre , d'introduction toute romaine , s'est le plus propagé aux environs de Tongres , dont les remparts plantés , d'arbres plusieurs fois séculaires , semblent attester encore le culte que les conquérants venus des bords du Tibre vouaient aux forêts.

« On a toujours dit et imprimé (1) , et nous en attestons

---

(1) Quelques passages de ce discours , indiqués entre guillemets , sont la reproduction , mais parfois modifiée , des *Floralies* que l'auteur fait paraître de temps en temps à l'occasion des solennités de nos sociétés d'agriculture , de botanique ou d'horticulture. Ces passages sont au reste peu nombreux , mais il a paru inutile à l'auteur de les changer complètement.

Varron, Val Hulthem, De Smet, etc., que la Belgique ne produisait, avant l'invasion des Romains, aucun fruit proprement dit, et entre autres, en citant Varron, sur l'avis duquel nos historiens se sont appuyés, ni *raisins*, ni *olives*, ni *pommes*. En ce qui regarde la *vigne* et l'*olivier*, il y a certitude; mais quant au *pommier*, les Belges ont été calomniés. Bien adroit sera celui qui découvrira la première patrie du *pommier*, car on sait que ce n'est que par une pure convention de peintres, et encore est-elle postérieure au temps de la renaissance, que le *pommier* figure dans le paradis terrestre comme l'arbre du bien et du mal. Les Italiens ont fait de cet arbre un *figuier*, les Arabes un *tabernémontane*, et les Flamands, lors de la découverte de l'Amérique, un *bananier*. Pour en revenir au *pommier*, dont la patrie est inconnue, c'est l'arbre à fruit et à cidre qui étend sa zone naturelle immédiatement après la *vigne* et parallèlement à la zone de celle-ci et à la zone de l'*olivier*. Or, cette zone embrasse la Belgique tout entière. Voilà où nous conduit l'étude de la géographie des plantes, mais Pline est explicite. C'est à propos du *pommier* qu'il rapporte qu'à Rome les horticulteurs qui *créaient* des pommes, donnaient leur propre nom à ces fruits; absolument comme feu notre collègue Van Mons, de pomologie mémoire, faisait exposer les poires Poiteau, Arenberg, Diel, Quetelet, ou les Cuisses-Madame-Princesse-Marianne, et autres. Il y avait à Rome les pommes Matius, Gestius, Manlius, Scandius. Mais ce qui est tout aussi important pour l'histoire des plantes en Belgique, c'est que le fameux naturaliste romain y parle non-seulement des pommes belges, mais encore de l'art qui les a produites.

« Les spadonies des Belges, dit-il, n'ont point de pepins, ce qui semble une castration. » Ces spadonies sont

nos pomme griottes, nos passes-pommes, décrites par nos horticulteurs et obtenues de semis, le grand moyen de bonifier les fruits. Les Belges, pour avoir produit cette variété, devaient avoir observé, et de près et bien, une des grandes facultés de la nature ; ils devaient être réellement horticulteurs dans tout le sens du mot et de la chose. Septius, fils d'affranchi, continue Pline, donna son nom aux *pommes septiennes*, remarquables par leur forme ronde. Ces *pommes septiennes* étaient des enfants de Flandre, c'étaient nos *kers-appelen*, nos *pommes-cerises*.... »

« La pomme n'est pas le seul fruit qui rappelle César, les Romains et l'ancienne horticulture des Belges. On sait que Lucullus, après avoir vaincu Mithridate, rapporta de l'Hellespont à Rome, l'an 680, le cerisier. Cent vingt ans après, le *cerisier* franchit l'Océan et arriva jusqu'en Bretagne. Les Romains ne savaient pas distinguer les cerisiers et en confondaient les espèces et les variétés. Une véritable espèce, le *cerisier capronien*, avait produit en Portugal une variété particulière à gros fruits et à pédoncule très-court. On l'appelait *lusitanica* du nom de sa patrie, la Lusitanie. Le *bigarreau* était connu dans la Campanie. « En Belgique, dit Pline, on préfère les *cerises* de Lusitanie. » Près de dix-sept siècles n'ont pu détruire en Belgique ni le goût des populations ni le nom romain de ces cerises : la grosse griotte de Bruges, la *cerise* de prédilection des Flandres, est toujours la *portugaise*. Romains, Barbares, Espagnols, Autrichiens, Français, Hollandais se sont appesantis sur la Belgique, les peuples ont passé, mais une cerise, une importation horticole de Lucullus, a défié les temps et les révolutions, elle est restée sans changer ni de goût ni de baptême. »

« Si l'influence de Lucullus et des légions romaines sur

les desserts, les marmelades et les beignets de Belgique est incontestable, nous ne saurions méconnaître les services rendus par Jules César aux premières entrées de nos repas : l'horticulture culinaire doit voter des actions de grâces au plus grand des Romains. César nous a donné les *choux*... Quand il arriva dans les Gaules, il fit propager la plante favorite de ses soldats, » et qui oserait prétendre que les choux de Bruxelles, cette variété si particulière au sol des environs de la capitale, n'est pas sortie, lors des semis faits directement après l'introduction, de ceux semés à Castre où, sans doute, les Romains, d'après les élégantes recherches de M. Kickx père, M. B.... et M. Roulez, placèrent un de leurs camps. Les lois de la production des variétés sembleraient légitimer cette conjecture.

La *patience* aux bords de nos eaux, la *verveine* dans nos champs, le *platane* dans nos plantations, le *pommier* et le *cerisier* dans nos vergers et les *choux* dans nos jardins légumiers, nous rappellent la mémoire de César et la période de l'histoire où nos ancêtres reçurent les bienfaits de la civilisation romaine.

L'empire romain s'écroula, et les Belges, associés aux Francs, virent s'élever dans leur pays cette puissante monarchie qui devait placer sur le trône ce roi de Tournay, ce Clovis auquel remonte l'origine de la capitale, des usages, des lois, de la religion, de l'empire et de la gloire de la France. Ces faits sont immenses, et une faible plante, l'*iris* ou le *flambe* de nos marais est destinée à nous les rappeler. Chacun sait que les armoiries de la France renferment des fleurs de *lis* et que ces fleurs de *lis* sont d'or, c'est-à-dire jaunes, et qu'elles ont non une corolle en forme de coupe, comme le *lis blanc*, mais trois pétales renversés, trois pétales droits et un calice, de sorte que la fleur de l'*iris jaune*

peut seule avoir formé le type du meuble de ces armoiries. Marc Wilson, seigneur de la Colombière, auteur de la *Science historique*, est d'ailleurs de cet avis. « Quelques auteurs, dit-il, ont écrit qu'après que Clovis, notre premier roi chrestien, eut obtenu une signalée victoire contre les Alemans, tous les soldats françois de son armée cueillirent de *fleurs de lys jaunes* dans un marais qui se trouva proche du champ où la bataille s'estoit donnée et en couronnèrent leurs testes en signe de victoire, ce qui obligea ce grand monarque de prendre pour ses armes des *fleurs de lys d'or* et de quitter celles qu'il portoit auparavant, qui estoient, selon l'opinion de Paule Émile, d'argent à trois couronnes ou diadèmes de gueules, et selon Jean Naucier, de trois grenouilles de sinople en champ d'argent, laquelle dernière opinion a obligé Nostradamus, dans ses obscures centuries, d'appeler le roi de France l'héritier des crapauds. » Gastelier de la Tour affirme néanmoins que les fleurs de *lis jaunes* ou d'*iris* n'ont été prises comme meubles de l'écu des Français que par Louis VII, ou le Jeune, lorsqu'en 1147, il se croisa pour la Terre-Sainte. Cependant il est certain que l'emblème royal dont Philippe-Auguste sema les ornements de son sacre était bien le *flambe* de nos rivières et de nos marais.

Si nous avons parlé de Clovis d'abord, pour caractériser l'époque de notre histoire où les Belges s'étaient unis aux Francs, c'est parce que ce grand nom domine toute cette période. Mais dans l'ordre chronologique, nous eussions dû représenter ces temps par un autre végétal, par la plante fameuse dont Dieu lui-même apprit à Noé le bien-faisant usage : c'est assez indiquer la *vigne*. Domitien donna l'ordre d'arracher les ceps de la Gaule entière, et l'on sait que ce fut l'an 282, sous le règne de Probus,

que l'empire fut replanté du végétal sarmenteux, né au mont Ararat. C'est sans doute vers cette époque qu'elle pénétra en Belgique. L'empereur Julien signale les vignobles de Paris au IV^e siècle, Ausone nous chante ceux de la Moselle, et c'est très-probablement de Trèves que la *vigne* descendit sur les bords de la Meuse, où, selon Wendelin, les lois saliques, revues par Clovis, auraient été ordonnées. A coup sûr, les bords du Rhin ont reçu postérieurement cette espèce utile qui, dans l'histoire de nos plantes nationales, est destinée à rappeler une des belles époques du moyen âge.

Qui n'a pas, en se promenant sur les collines sablonneuses de la Belgique, heurté du pied une plante presque sans tige, aux feuilles épineuses étendues en rosace sur le sol, et portant au centre d'amples fleurs de *chardon*? A cette forme on ne soupçonnerait rien de noble ni de grand, et cependant, l'histoire à la main, l'homme instruit voit s'élever hors de cet humble *chardon* la colossale image de Charlemagne. A peine l'histoire de la nature eut-elle ses commentaires et ses annales, que déjà la tradition consacra le nom du fils de Pepin dans ce végétal. « Les anciens Romains, disait notre immortel Clusius en 1557, nommoient cette plante *spina alba* : maintenant on l'appelle *Carlina* ou *Carolina*, à cause de Charlemaigne, empereur des Romains, auquel un ange monstra ce chardon, comme l'on dit, quand son exercite fut surprins de soudaine maladie ou peste. » En effet, dans une de ses expéditions contre les Saxons, son armée succombait à une maladie de débilité, Charles avait étudié la science des simples, son ange fut son génie et les racines du *chardon* que la reconnaissance des nations a depuis nommé la *Carlina*, sauvèrent ses armées. Aussi l'empereur fut-il, dans ses Capitulaires, un

ardent promoteur de l'art des cultures. Il ordonna que dans chaque ville de l'empire on cultivât les *rosiers*, les *lis*, la *balsamite*, le *scœnum*, la *sauge*, la *rue*, l'*abrotame*, les *melons*, les *pépons*, les *fèves*, le *romarin*, les *glaiëuls*, l'*origan* et plus de cinquante autres plantes; il fixe l'attention de ses peuples sur les espèces médicales, dont la présence devait se trouver dans chaque centre de population, et enfin il termine cette œuvre d'une botanique tout impériale par l'introduction à Jupille, à Herstal et à Aix du *pêcher* et du *prunier*, dont les fruits savoureux viennent se joindre désormais aux *pommes* indigènes, aux *cerises* de Lucullus, aux *raisins* de Clovis. Nous devons nos plaisirs des desserts aux généraux, aux rois et aux empereurs.

Après la mort de Charlemagne, le culte des fleurs se réfugie dans le silence des monastères : les manuscrits peu à peu enrichis d'enluminures nous donnent le portrait de celles qui frappaient le plus les regards des moines. Baudouin V, comte de Flandre, en rasant, en 1050, la forteresse d'Eename et en y fondant une abbaye de bénédictins, conserva dans cet asile le goût des cultures. La *perce-neige*, la *rose églantière*, la *véronique-chamædrys*, la *pensée des champs* et quelques autres plantes, aussi jolies par leurs fleurs que nationales par leur naissance, obtenaient les faveurs de l'illustration.

A la grande épopée du moyen âge, aux croisades, s'introduisirent dans nos jardins bon nombre de plantes d'Orient, de même que l'influence de ces guerres saintes sur le commerce changea une partie de l'hygiène par l'emploi du sucre, des épices et des condiments. Autant Godefroid de Bouillon domine les héros de son époque, autant dans nos parterres s'élève au-dessus de ses congénères la *rose tremière*, l'*alcée rose*, qui pendant des siècles porta le nom

plus significatif de *rose de Damas* et dont l'introduction est due aux croisés. Les terrasses des châteaux fortifiés se paraient de ces hautes tiges fleuries, couvertes de rosaces aux cents couleurs variées, avec plus d'éclat et d'élégance que nos parcs entiers de *dahlias* mexicains n'en peuvent apporter à nos cultures modernes.

Si Godefroid de Bouillon revit dans la *rose de Damas*, nous retrouvons notre comte de Flandre, Baudouin IX, couronné empereur de Constantinople, le 9 mai 1204, dans le *lychnis de la Calcédoine*, dont le brillant bouquet d'écarlate semble réfléchir la pourpre du manteau impérial. Pendant tout le moyen âge et même deux siècles après sa fin, la gratitude de nos populations qui imprime son souvenir sur les impérissables productions de la nature, a donné à ce *lychnis* introduit pendant les croisades le nom de *fleur de Constantinople* ou de *croix de Jérusalem*.

Pendant que les jardins se meublaient de ces plantes altières, nos champs recevaient des mains des croisés le *pavot d'Orient* et l'utile polygonée, le *sarrasin*, la providence de la Campine et de nos contrées sablonneuses.

En 1288, la bataille de Woeringen, dont la suite fut la réunion du Limbourg au Brabant, mit le comble à la gloire de Jean 1^{er}. C'est à cette époque que Gui de Dampierre favorisait dans les Flandres la culture de la *garance*, venue probablement d'Italie, si nous en croyons un passage du *Jardin de santé*, imprimé à la fin du quinzième siècle; mais dans un *Herbarius*, incunable de 1484, nous lisons que dans les douzième et treizième siècles, où la *garance* était déjà cultivée en abondance dans les Tournaisis et la Flandre, on s'en servait pour se teindre les cheveux en roux, teinte coquette que l'antiquité attribuait à Apollon et à Vénus, et que nous voyons répandue avec

profusion sur les chevelures que nous ont léguées les admirables pinceaux des Van Eyck , des Hemling , des Stuerbout , et les artistes de nos célèbres écoles de Maestricht et de Bruges.

Ce végétal industriel , dont le principal emploi est la teinture de la laine , est bien propre aussi à nous rappeler le haut degré de splendeur que le siècle d'Artevelde sut donner à l'industrie des Flandres , dans laquelle la fabrication du drap occupait une si large place. Les cuirs dorés de Malines , qui donnaient une haute idée du luxe des habitations , se teignaient aussi avec la *garance* et exigeaient de plus l'étude des fleurs pour leur ornementation , comme nous vîmes plus tard la broderie exiger de la cour de Henri IV l'érection d'un jardin botanique. Artevelde , d'ailleurs , tomba en 1545 sous le fer du peuple qu'il avait enrichi , et il n'est pas hors de propos de faire remarquer qu'en 1546 , l'empereur Charles IV accorda aux évêchés de Liège et d'Utrecht , une forte réduction sur les bières fabriquées avec le houblon , en vue de propager la culture de cette plante. Ces trois idées de houblon , de bière et d'Artevelde , sont trop similaires pour ne pas nous permettre de représenter le tribun favori des Flandres par la vigne du Nord.

Le quinzième siècle est dominé en Belgique par le puissant duc de Bourgogne , Philippe-le-Bon , sous le règne duquel les beaux-arts , les sciences et les lettres prirent un vaste essor. Marguerite de Bavière , sa mère , l'éleva à Gand , et dans ces années qui précédèrent l'invention de l'imprimerie , laquelle dut attendre , chacun le sait , un demi-siècle pour se répandre , les manuscrits enluminés sous l'inspiration d'une école qui produisit les immortels Van Eyck , nous montrent une profusion de *paquerettes* qui avec le *leucanthème* de nos prairies , portaient déjà le

nom de *petites* et de *grandes marguerites*. La reine *marguerite* était , au reste , complètement inconnue. Hubert Van Eyck mourut le 18 septembre 1426, pendant qu'il travaillait, avec son frère Jean , à la peinture de la vaste composition qui fait aujourd'hui une des gloires de la ville de Gand. Jean Van Eyck , nommé valet de chambre de Philippe-le-Bon , partit en 1428 (le 19 octobre) pour Lisbonne avec l'ambassade qui devait demander pour le duc la main de l'infante Isabelle. Le jour de Noël 1429, le grand artiste revint , et après avoir travaillé pendant deux ans encore, il acheva enfin ses immortels panneaux. La circonstance de ce voyage explique comment Van Eyck , outre les innombrables fleurs dont il orna les pelouses de ses tableaux, sut encore y introduire des formes végétales qui devaient , par le défaut des serres , être complètement inconnues de nos populations. Le premier *palmier* qui se vit en Belgique, ne put être contemplé que sur le panneau de l'Apocalypse. Le groupe des vierges et celui des papes en montrent les palmes coupées, tandis que dans le lointain on aperçoit des *dattiers* , dont la fronde, élevée sur leur haut stype, est dessinée avec une rare fidélité. Ce magnifique *palmier* peut désormais, dans nos serres, nous rappeler à la fois la grandeur du règne de Philippe qui sut réunir sous son sceptre les Provinces-Unies, celles de la Belgique et du duché de Bourgogne, et la gloire de l'école de peinture qui se développa sous sa puissante protection. Dans nos jardins , la fleur privilégiée de son temps était la gracieuse *aquilège*, la *colombine*, le *gant de la Vierge* de nos bons aïeux , dont les innombrables variétés se retrouvent sur les peintures et les manuscrits de ce beau siècle. Les *renoncules*, dont de bonnes raisons semblent faire remonter la première apparition chez nous aux croisades , commen-

cent à se répandre en même temps que les *œillets*, fleurs que les travaux de M. le baron de Ponsort ont fait regarder comme les plantes qui auraient sauvé les malheureux soldats de saint Louis, expirant sous les miasmes de la brûlante Tunis. La réunion des provinces des Pays-Bas aux nôtres avait sans doute apporté à nos compatriotes le goût des cultures spéciales dans lesquelles les Hollandais ont excellé de tout temps, et le luxe de la maison de Bourgogne a dû répandre dès lors les plantes d'une si grande richesse de couleurs. Les *œillets*, les *renoncules*, les *aquiléges*, les *marguerites* représentent donc autant ce règne glorieux que le *palmier à dattes* nous rappelle lui-même, dans sa forme grandiose, le fondateur de la Toison d'or.

La petite-fille de Philippe, Marie de Bourgogne, devint la grand'mère de notre immortel Charles-Quint. A ce nom que de fleurs se rattachent ! A Tunis où sa vaillante épée délivre vingt mille chrétiens, il honore de son attention une fleur, humble jusque-là et depuis d'une popularité si grande, que dans la ville natale du vainqueur de François I^{er}, on la cultive en l'honneur de l'Empereur, comme un emblème éminemment national. Cette plante est le *tagétès* qui croissait sur les murs de Tunis et qui frappa sans doute les regards de Charles-Quint, par sa fleur rutilante et l'odeur de ses feuilles froissées, où peut-être il entrevoyait un remède contre sa goutte et ses rhumatismes. François I^{er} mourut, comme on le sait, du mal que les matelots de Christophe Colomb apportèrent d'Amérique, en 1493, avec le *tabac*. Charles eut à souffrir de gouttes violentes : il connut la *squine*, expérimenta sur lui-même l'effet de ce végétal et le fit ensuite connaître à la médecine européenne ; il connut de même la *rhubarbe*, et l'on prétend que c'est grâce à ses soins que cette plante fut in-

introduite en Europe, où elle est devenue une excellente espèce culinaire, digne de rehausser nos desserts, tout autant que les *pêches* ou les *prunes* de Charlemagne, les *cerises* de l'époque de César et les *raisins* de Clovis.

Les curieuses recherches de M. Gachard sur la vie de Charles-Quint au couvent de Yuste, ont prouvé que l'Empereur, aidé d'un jardinier flamand, y cultivait lui-même des plantes. La harangue que le supérieur des pères de l'Oratoire de Paris fit à la reine d'Espagne, en 1679, révéla à l'égard de cette occupation favorite de Charles-Quint un épisode intéressant. Nous nous bornons au simple rôle de narrateur sur la foi d'autrui. A la fin du mois d'août 1558, Charles-Quint avait planté un *lis blanc* dans son jardin; cet oignon de *lis* jeta tout à coup une tige de deux coudées avec une merveilleuse fleur, dit la harangue, aussi épanouie et aussi odoriférante que ces sortes de fleurs ont coutume de l'être en Espagne en leur saison ordinaire. Le comte de la Rocca, qui parle aussi de ce *lis*, rapporte qu'il croissait vis-à-vis de la fenêtre de l'appartement où l'Empereur mourut, qu'il avait donné une tige fleurie en son temps ordinaire, mais qu'il en avait poussé une seconde dont les fleurs s'épanouirent la même nuit que « l'âme de l'Empereur quitta la prison de son corps. » Cette fleur fut coupée avec respect et admiration et placée sur le maître-autel, le jour du service de Charles-Quint.

Dans un jardin historique, un parterre où croîtraient à la fois la *rhubarbe* aux gigantesques feuilles, les *tagétès* aux fleurs veloutées et de l'ardente couleur de feu, et les *lis blancs*, rappellerait à notre souvenir celui auquel la Providence confia la mission de refouler le mahométisme sur les rives du Bosphore et de défendre à Luther de s'asseoir sur le trône du Vatican.

Le siècle de Charles-Quint revit, au reste, dans une foule de fleurs. Sous son règne, son ambassadeur à Constantinople, Auger de Busbeek, nous amène les *tulipes* et le *lilas*, tandis que Mathias de l'Obel, botaniste belge, mais décédé au service de Jacques I^{er}, rapporte du Portugal les premières *betteraves* qu'on vit dans ce pays. Il est même probable que c'est la découverte de la *betterave* qui fut la cause de l'expatriation de cet homme célèbre.

Certes le règne de Philippe II ne semblerait pas pouvoir attacher son souvenir à des fleurs; mais rappelons-nous que si le manteau des rois a pu couvrir naguère la tyrannie, les fleurs aussi peuvent céler le poison et la mort. C'est sous le règne de ce prince que nous vîmes apparaître dans nos jardins le *laurier-cerise* qui contient, la chimie l'a prouvé, le plus subtil des poisons. Le *marronnier d'Inde*, dont les fruits sont si amers que les animaux mêmes refusent d'en faire usage, le *thuya*, qui est devenu notre *cyprés* des tombeaux et des cimetières, et jusqu'aux *fritillaires impériales*, belles sans doute de tout l'éclat de leurs corolles, mais au fond plantes néfastes et vénéneuses : telles sont les principaux êtres introduits aux époques sanglantes d'un règne qui compte le duc d'Albe parmi ses mandataires, et comme pour nous rappeler le sang des comtes d'Egmont et de Horn qui coula sur l'échafaud de Bruxelles (le 5 juin 1568), une des dernières fleurs que vit arriver la fin de cette douloureuse période de notre histoire, fut le *lis de Saint-Jacques*, dont la corolle ensanglantée et la hampe, veuve de ses feuilles, inspire de tristes sentiments.

Il nous faut le règne d'Albert et Isabelle pour nous donner des idées et des plantes plus consolantes. La botanique encore est, dans cette circonstance, fidèle à la politique, ou plutôt elle devient son expression. L'archiduc

Albert avait fait, comme on le sait, son entrée à Bruxelles en 1596, mais était retourné en Espagne pour y épouser l'infante Isabelle. Dans les premiers jours de septembre de l'année 1599, ces souverains prirent possession de la Belgique, tandis que Maurice de Nassau, avant la fin de cette année, avait, à la tête de quinze mille hommes, envahi la Flandre et mis le siège devant Nieuport. Albert et Isabelle se trouvaient à Gand et se préparaient à livrer bataille. Le croirait-on? c'est au milieu de ces belliqueuses conjonctures que nos souverains pensent à doter la Belgique de plantes nouvelles : ils offrent à l'abbaye d'Eenaeme, en Flandre, deux *palmiers* vivants, deux *chamerops* qui ont vécu pendant deux cent vingt-cinq ans, et dont nous sommes heureux de posséder encore les tiges historiques dans le Musée de l'Université de Liège où nous les avons déposés.

Sous le règne pacifique des archiducs et des gouverneurs qui les suivirent, au nom de Philippe IV et de Charles II, dans l'administration de nos provinces, on songe à des plantes toutes placides; nos provinces se reposent. Un chanoine d'Hoogstraeten, Van Steerbeek, introduit les truffes, essaie leur culture et disserte sur les bons et les mauvais champignons; on songe à la prosaïque, mais indispensable pomme de terre, au fécond topinambour, au marron de terre et enfin, ce qui certes est une découverte d'une immense portée, tandis que Louis XIV construisait le somptueux parc de Versailles, un échevin de Gand, Guillaume de Blasere, inventait les serres, et déplaçait, par cette hardie conception, les saisons et les climats. Désormais, l'introduction de toutes les plantes du globe était possible en Belgique, et les souvenirs, par conséquent, que peuvent inspirer les végétaux et les fleurs se multiplient à l'infini.

En 1740, Charles VI expire, et sa fille Marie-Thérèse monte sur le trône d'Allemagne, de Hongrie, de Bohême

et de Belgique : on connaît ses luttes, son courage, sa bonté et le bonheur dont elle fit jouir notre pays. L'année même de son avènement, tandis que les palatins hongrois prononcent leur serment énergique : *Moriamur pro rege nostro, Mariâ-Theresiâ*, une révolution importante s'opère dans l'alimentation du peuple belge. Une solanée de Quito, introduite en 1587 à Bruxelles par un légat du Pape, n'avait été regardée d'abord que comme une plante insignifiante, mais au commencement du XVIII^e siècle, elle avait pénétré dans les grandes cultures, surtout aux environs de Nieuport. Antoine Verhulst, cultivateur établi aux portes de Bruges, s'était constitué l'apôtre de la propagande de ces tubercules que Louis XVI nommait le pain du pauvre : en 1740 on vendit sur le marché de Bruges les premiers sacs de *pommes de terre*. La France élève aujourd'hui une statue à Parmentier pour y avoir introduit la solanée du Pérou, et nous, nous savons à peine que lorsque Parmentier n'avait que trois ans, un citoyen de Belgique changeait nos cultures, notre alimentation, notre fortune publique et préparait en silence la matière sur laquelle tant de nouvelles industries devaient s'exercer. L'impératrice qui mérita le nom de *mère de la patrie*, ne peut-elle pas se présenter à notre mémoire et à notre reconnaissance par le *pain du pauvre* qui est devenu, en s'installant sur la table des rois et des riches, le pain de tous ?

Au XVII^e siècle, la tulipomanie s'était emparée de la Hollande ; notre pays résista à cette folie, mais la *tulipe*, la *jonquille*, la *jacinthe* n'en méritaient pas moins nos justes hommages, alors surtout que ce furent trois Belges, Busbecq, Quakelbeen et De l'Escluse, qui nous les avaient octroyées. Le prince Charles de Lorraine fut le grand propagateur de ces bulbes à fleurs ; il les faisait cultiver sous

les fenêtres du palais où ces paroles sont prononcées , à Tervueren et à Marimont. Mais non-seulement les *tulipes*, les *jacinthes*, les *jonquilles* et les *narcisses*, sont destinées à nous rappeler le souvenir du bon prince, mais le *mûrier* est l'arbre qui devrait ombrager son image. Le parc de Bruxelles servait de pépinière de *mûriers*, et si un jour l'industrie sétifère prend en Belgique quelque essor, comme la magnanière d'Uccle nous permet de l'espérer, ce sera à Charles de Lorraine que nous en devons la première protection.

Marie-Christine revit dans les beaux *orangers* de Laeken, qui lui doivent leur immense conservatoire et leur splendide santé, tandis que Joseph II attacha son nom à un ordre d'idées qui réfléchit, au reste, de la manière la plus exacte son caractère dominant. Ce malhabile Empereur ne s'occupait pas seulement de régler le costume des religieuses et la hauteur de leur guimpe, mais il catégorisait les arbres à fruits, les arbres des forêts, les arbustes, les plantes. L'université de Louvain transportée à Bruxelles, devait y recevoir un nouveau jardin botanique, dirigé par l'allemand Maerter; tout y était tiré au cordeau; les malheureux arbres, enrégimentés comme des soldats, roides et étriqués, taillés et façonnés, avaient perdu leur élégante liberté; comme les Belges eux-mêmes, ils virent froisser leurs intérêts les plus chers. Un arbre sèchement taillé et tondu représenterait parfaitement dans un jardin, celui que Frédéric-le-Grand appelait *mon frère le sacristain*; et si l'on ne se contentait de cette seule représentation, on pourrait en toute sécurité de conscience, y ajouter un *figuier*, dont le nom du fruit était devenu dans notre révolution brabançonne le sobriquet des partisans de l'Autriche.

Nous passons, faute de temps, sur l'époque de la Terreur et de la République française, bien que nous puis-

sions signaler des plantes qui , dans ces jours néfastes , se sont liées à l'histoire des événements. Nous ferons remarquer que Napoléon , en choisissant pour le cordon de son étoile , à laquelle il donna une si haute illustration , la couleur de l'*œillet* primitif , fit choisir aussi cette plante pour son emblème. Aux Cents-Jours , et après Waterloo , on sait assez que les serviteurs et les amis du grand homme portaient en son souvenir cette fleur brillante à leur boutonnière. L'*amaryllis Josephinæ* livre le nom d'une princesse illustre à la dernière postérité ; la ville de Gand dut à M^{me} Bonaparte la conservation de son Jardin des plantes , jardin qui devint l'origine première de l'immense commerce horticole qui distingue aujourd'hui la capitale des Flandres.

La maison d'Orange indique , par son nom même , sa fleur symbolique. Sous son règne , les richesses végétales de l'Asie pénétrèrent dans nos palais de verres. Les plus beaux *palmiers* de l'archipel de la Sonde , les plus fastueuses *orchidées* de l'Inde rappelleront les souvenirs de cette époque.

Permettez-moi , Messieurs , de déposer aux pieds de notre auguste protecteur le brillant bouquet des *coburgia* , ces somptueuses amaryllidées du Mexique , ces enfants d'une famille élégante à laquelle se rattachent les *fleurs du zéphir* (*Zephirantes*) , les *fleurs de la beauté* (*Belladonna*) , les fleurs de la nymphe de Virgile (*Amaryllis*) , les *lycoris* , les *narcisses* et à laquelle Sa Majesté notre Roi daigne , en botaniste savant , accorder sa bienveillance et sa protection. Puissent les fleurs les plus belles et les plus parfumées semer pour longtemps encore et pour le bonheur de tous , le chemin de sa vie.

ACADÉMIE ROYALE DE BRUXELLES.

(Extrait du tom. XII, n^o 8, des Bulletins.)

RAPPORT

Sur un mémoire de M. Spae, intitulé : ESSAI D'UNE
MONOGRAPHIE DU GENRE LIS;

PAR M. MORREN,

Membre de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles.

RAPPORT

*Sur un mémoire de M. Spae, intitulé : ESSAI D'UNE
MONOGRAPHIE DU GENRE LIS.*

« Le mémoire de M. Spae sur les différentes espèces du genre *Lis* me semble d'une utilité incontestable, non-seulement pour la botanique descriptive, mais aussi pour l'horticulture, une des branches les plus intéressantes de la prospérité publique de notre pays. Sa publication serait même chose opportune et d'un intérêt considérable, lorsqu'on réfléchit au commerce immense qui se fait en Belgique de ces lis du Japon, dont une seule bulbe a produit, en moins de quatre ans, à un seul horticulteur de Gand, plus de quarante mille francs de bénéfice net; je citerais au besoin les noms propres. Un autre cultivateur de ces lis, M. Constantin Gueldolf, propriétaire agronome des plus instruits de Gand, possède en ce moment plus de six cent mille de ces précieuses bulbes, et lorsque les tiges se couvrent d'une vingtaine de fleurs et que ces fleurs ont de belles teintes et de belles formes, la Russie, l'Autriche, l'Angleterre, l'Amérique les enlèvent au commerce de Gand aux prix de cent cinquante, deux cents francs, et plus, le plant. Dans une telle occurrence, j'estime que l'académie royale des sciences et des belles-lettres de Bruxelles fera chose nationale et éminemment utile de publier le travail de M. Spae. La science fécondera l'industrie,

et cette science et cette industrie seront belges , car l'histoire approfondie des lis a commencé à Redouté , notre célèbre peintre de S^t-Hubert , pour finir à l'horticulture savante et mercantile de Gand.

» Les horticulteurs ont grand besoin de se guider dans les véritables nomenclatures et connaissances des espèces. En toute justice, l'identité des individus est la première base des opérations, et il est facile de se convaincre par la lecture du mémoire de M. Spae, qu'assurer ces identités a été un de ses buts principaux. Il faut bien que les lis soient des objets d'actualité, comme il est convenu de s'exprimer aujourd'hui , puisque quatre botanistes de Belgique s'occupent, à ma connaissance, de travaux monographiques sur ce genre. Les publications nombreuses faites à l'égard de ces plantes par les écrivains anglais, allemands et français, faussent même tellement l'histoire de l'introduction et de la propagation de ces plantes, que pour peu qu'arrêt n'y soit mis, la confusion la plus inextricable sera bientôt le résultat des erreurs nombreuses dans lesquelles tombent ces écrivains. M. Spae a donc ajouté à ses descriptions des notes historiques ; mais si mon honorable confrère, M. Martens , trouve à louer cette partie dont j'approuve au reste l'intention et souvent les données, je crois qu'elle est la plus incomplète du mémoire. Je puis en quelque sorte assurer d'une manière certaine à l'académie qu'elle recevra sous peu un ou deux mémoires au sujet de l'histoire littéraire des lis, plus étendus, plus explicites et surtout plus complets. Leur publication , jointe à celle du travail de M. Spae , ferait un ouvrage général sur les lis où il ne manquerait guère plus que le pinceau d'un Redouté pour en faire un traité d'une utilité vraiment pratique et scientifique.

» Je crois, comme mes honorables confrères, MM. Martens et Kickx, que plusieurs diagnoses de M. Spae sont à revoir par lui, surtout celles qui regardent les *Lilium bulbiferum*, *croceum*, *japonicum*, *longiflorum*, *thunbergianum*, etc. Cependant je ne saurais partager l'avis de M. Martens sur des faits cités dans son rapport. Ainsi, le *Lilium thunbergianum* que j'ai revu en fleurs, il y a peu de jours, a décidément les étamines plus courtes que la corolle. M. Lindley, dans son *Botanical register* de 1859, planche 58, est tout aussi explicite à cet égard. Il en est de même du *Lilium concolor*, qui ne me semble pas être un martagon dont les fleurs sont renversées et les parties du périclype révolutes. La description de MM. Fischer, Meyer et Æve-Lollemann lui donne aussi une corolle campanulée; et, de plus, l'observation directe de la plante confirme ceci : à savoir, que pendant l'époque de l'anthèse où les organes générateurs agissent, le périclype est campanulé, mais à la dernière période de la fécondation, les parties du périclype se contournent légèrement, preuve que ce lis est un passage entre les formes campanulées et martagonées qui sont plus nettement limitées dans les livres que dans la nature. J'ajouterai que Sims a fait figurer ce lis avec des pétales droits.

» La distribution des quarante-deux espèces de lis pourrait se faire, me semble-t-il, d'une manière plus naturelle que celle indiquée par M. Spae d'une part et de l'autre par M. Kunth. Si j'avais à proposer une division méthodique qui serait indépendante des caractères tirés des nectaires, lesquels caractères sont trop peu divers dans le genre entier, et des couleurs, lesquelles par la culture varient aujourd'hui d'une manière si étrange, je proposerais cette division ci-après :

<i>Lilium</i> . Perianthium campanulatum. . .	Flores nutantes. . .	{	Corollae campaniformes. . .
			<i>Lilium candidum</i> (1), <i>peregrinum</i> (2), <i>Thompsonianum</i> (3), <i>nepalense</i> (4).
			Corollae tubiformes. . . . .
			<i>Lilium japonicum</i> (5), <i>eximium</i> (6), <i>Wallichianum</i> (7), <i>longiflorum</i> (8).
	Flores recti. . . .	{	<i>Lilium bulbiferum</i> (9), <i>croceum</i> (10), <i>pubescens</i> (11), <i>davuricum</i> (12), <i>fulgens</i> (13), <i>Thunbergianum</i> (14), <i>venustum</i> (15), <i>concolor</i> (16), <i>pulchellum</i> (17), <i>catesbaei</i> (18), <i>lanceifolium</i> (19).
Lilium	Follii verticillatis.	{	<i>Lilium martagon</i> (20), <i>canadense</i> (21), <i>maculatum</i> (22), <i>corolinianum</i> (23), <i>superbum</i> (24), <i>pendulum</i> (25).
	Flores cernui . . .	{	Elongatis. . .
			<i>Lilium speciosum</i> (26), <i>testaceum</i> (27), <i>tigrinum</i> (28), <i>Szovitzianum</i> (29), <i>Loddigesianum</i> (30), <i>monadelphum</i> (31), <i>carniolicum</i> (32), <i>callosum</i> (33), <i>pomponium</i> (34), <i>pyrenaicum</i> (35), <i>chalcidonicum</i> (36), <i>tenuifolium</i> (37), <i>pumilum</i> (38).
	Martagon. Perianthium revolutum	{	Cordatis. . .
			<i>Lilium giganteum</i> (39), <i>cordifolium</i> (40).
	Flores recti . . .	{	<i>Lilium philadelphicum</i> (41), <i>camtschatkense</i> (42).

» Par cette méthode, les vrais lis sont séparés des mar-
tagons : les premiers comme les seconds se distinguent par
leurs fleurs droites ou penchées ; le genre s'ouvre par l'an-
cien lis blanc, la fleur de Salomon, du Christ, de Char-
lemagne et de Charles-Quint, par le lis de tout le monde
enfin ; les caractères se puisent dans des organes et des
formes bien tranchés, bien distincts, et le groupement
des espèces associe celles-ci par leurs plus grandes ressem-
blances. Si cette idée pouvait servir à M. Spae, je serais
bien aise d'avoir pu lui indiquer cette voie ; mais, quoi qu'il
en arrive, et je tiens moi-même assez peu aux cadres qui
ont la prétention d'enchaîner la nature et de la traîner
froide et sèche sur une claie de compartiments, je me
rallie à la proposition de mes co-commissaires, MM. Mar-
tens et Kickx, proposition qui est d'engager M. Spae à
modifier son travail dans le sens des rapports, et de prier
l'académie de le publier, ainsi amélioré, dans la collection
des mémoires des savants étrangers ; je crains que ce mé-
moire ne soit trop long pour les Bulletins. »

ACADÉMIE ROYALE DE BRUXELLES.

(Extrait du tom. XII, n° 9, des Bulletins.)

LETTRE

*De M. Morren à M. Quetelet, sur les phénomènes périodiques
observés en Chine.*

==

En 1840, dans le rapport décennal que vous avez publié sur les travaux de l'académie, vous avez bien voulu signaler mon empressement à me tenir par tous les moyens qui sont en mon pouvoir, au courant des sciences à l'étude desquelles je me suis voué. Par cela seul, vous m'avez mis, pour ainsi dire, en demeure de justifier la bonne opinion que vous aviez de moi, et je crois pouvoir me permettre, dans la présente occurrence, de vous parler d'un sujet qui, sous tous les rapports, doit exciter vos plus vives sympathies. C'est vous dire déjà qu'il s'agit des phénomènes périodiques.

Il est facile de s'assurer par la lecture de vos plus récents travaux sur cette matière que votre but est non-seulement de distribuer sur un grand nombre de points différents du globe les observations à faire actuellement et à l'avenir, mais de recueillir aussi toutes celles qui, méritant confiance et faites avec précision, ont déjà reçu l'un ou l'autre mode de publication. Les lois générales de la périodicité et des phases successives de la nature vivante, que vous ne

tarderez pas, je pense, à déduire de ce grand cercle d'observations, doivent être d'autant plus utiles à connaître que vous pouvez opérer sur une plus grande échelle. Jusqu'à présent, l'Europe et l'Amérique du nord ont été les deux théâtres de vos explorations. Certes, cet espace est déjà assez grand, et les déductions que vous tirerez de la comparaison des phénomènes seront, par cela seul, de véritables lois cosmiques. Il me semble cependant que si l'on venait vous offrir un immense empire de plus, vous l'accepteriez avec empressement. C'est le but de cette lettre et si vous avez dit en 1840, que ma correspondance est active, veuillez me permettre de l'étendre, à votre profit, jusqu'en Chine.

Pendant que vous faites rayonner de l'observatoire de Bruxelles vos *Instructions relatives aux observations des phénomènes périodiques* en Europe et en Amérique, un physicien, météorologue, naturaliste et philosophe tout à la fois, fait à Foo-Chow-Foo les mêmes recherches, à peu de chose près, que les vôtres et celles de vos collaborateurs européens et américains. Je ne sais si vos *Instructions* sont arrivées en Chine, mais il serait presque permis de le croire, tant il y a de l'analogie entre vos recherches et celles faites dans cet empire. Si au lieu d'imitation, il y avait coïncidence, il serait vrai de dire encore cette fois que lorsque les sciences et l'humanité sont arrivées à certaines connaissances, forcément et fatalement les découvertes se font et les doctrines naissent, sans doute d'après cette grande pensée de Bossuet, que l'homme s'agite et que Dieu le mène.

J'allais m'éloigner de Foo-Chow-Foo; j'y reviens. Par une particularité qui ne doit pas échapper à un belge, il se fait que le savant observateur de la Chine porte un nom

illustre dans l'histoire nationale de nos sciences. Le fondateur moderne des musées d'histoire naturelle (et en disant ici le fondateur moderne, j'entends faire allusion à ce qu'Aristote seul parmi les anciens eut l'idée de faire réunir par Alexandre des êtres de la nature pour mieux les étudier), celui qui les appelait dans son langage expressif des *arches de Noé*, était Tradescant qu'on sait être originaire des Flandres, et dont le tombeau existe encore dans le cimetière de Lambeth à Londres. L'observateur de Foo-Chow-Foo est sans doute un descendant de notre célèbre flamand, car il se nomme G. Tradescant-Lay, et occupe le consulat actif de Sa Majesté britannique dans cette ville.

Le calendrier publié pour Foo-Chow-Foo en 1844, renferme, disposées dans des tableaux en regard, les données suivantes :

Les températures *maximum* et *minimum* du mois, les températures extrêmes remarquables, prises des endroits différents où elles peuvent s'augmenter ou diminuer considérablement, comme par exemple, près de dalles noires, près de demeures, etc. ;

Les pressions barométriques qui présentent en général de singulières périodes stationnaires, comme par exemple la hauteur de 29,65, qui reste la même du 18 juillet ou 28 du même mois ;

Les observations hygrométriques ;

Les vents ;

Les nuages, l'état du ciel, les pluies, les rosées et les phénomènes électriques.

En regard de ces observations de météorologie se trouvent placés les tableaux qui renferment, collationnés selon l'ordre des dates, les remarques sur :

L'économie rurale et le jardinage ;

Les anthèses des fleurs et les maturités des fruits ;

L'arrivée des oiseaux, l'apparition des insectes, et en général tout ce qui tient au règne animal ;

Les événements politiques, l'arrivée des navires et les circonstances locales dont le souvenir est digne d'être conservé.

A propos des observations sur l'économie rurale et le jardinage, M. Tradescant-Lay note le retour périodique de l'emploi de certains instruments d'agriculture qui, représentés dans ces tableaux, indiquent par cela seul le retour des opérations agricoles, et j'ai trouvé dernièrement le même fait répété dans les annuaires des sagas du moyen âge, et que la littérature de la Suède nous a si bien conservés.

Dans cette même colonne relative à l'agriculture et à l'horticulture, l'observateur de Foo-Chow-Foo met en musique les chansons dont les campagnards égaient leurs travaux et qui sont, à ce qu'il paraît, aussi périodiques en Chine que les jeux d'enfant le sont en Europe.

De même, au sujet des oiseaux, M. Tradescant met en musique les chants de ces animaux, chants qui, comme on le sait aussi chez nous, se modifient, pour quelques espèces, selon les saisons. Relativement au règne animal, il se trouve encore, dans ce calendrier, des observations très-jolies sur les rentrées dans les habitations à époques fixes, de certaines araignées et sur les mœurs de ces animaux anthropophiles.

Je ne sais, Monsieur le secrétaire perpétuel, si vous tenez pour agréables ces communications, mais si elles peuvent vous être de quelque utilité, je suis charmé de vous les avoir présentées.

OBSERVATIONS

*De M. Morren sur la notice de M. Martens, intitulée : SUR
LA MALADIE DES POMMES DE TERRE, lue à la séance du 8
novembre 1845.*

« Ma première intention n'était pas d'occuper les instants de l'académie par la maladie des pommes de terre, avant de présenter mon mémoire sur ce sujet ; mais la communication que vient de lire mon honorable confrère, M. Martens, et plus encore le désir d'être utile dans les circonstances actuelles où se trouve le pays, m'obligent d'anticiper dès aujourd'hui sur le temps où je compte achever mon travail. Dans un malheur public comme celui qui nous frappe en ce moment, on ne saurait recueillir assez de faits, alors surtout que leur utilité immédiate est incontestable.

» Mon intention n'est pas d'entrer aujourd'hui dans la discussion de la cause. Je me contente de faire remarquer qu'après les débats qui ont eu lieu dans la commission nommée par le roi pour examiner l'état de la question relative aux pommes de terre, qu'après les discussions qui ont eu lieu, soit au sein des sociétés savantes, soit dans les journaux, l'honorable M. Martens opine toujours que c'est à une byssoïdée qu'il faut en revenir, pour assigner une cause à ce fatal fléau, et j'avoue que, pour ma part, jusqu'à ce jour, rien n'a pu ébranler ma conviction que le mal vient uniquement et seulement du parasitisme. Il n'y a même aucun fait de tous ceux qui ont été avancés par des personnes dignes de foi, qui ne soit parfaitement explicable dans cette manière de voir.

» Je vais prendre date ici pour des expériences et des observations pratiques qui, je crois, sont actuellement importantes à connaître pour toutes les personnes que la question intéresse.

» Des pommes de terre de la récolte de 1844, emmagasinées dans la cave de ma demeure, à Liège, et qui ne présentaient aucune trace du mal, ont été extraites de ce lieu, saines et bonnes, mises dans des sacs, transportées par le bateau à vapeur de Liège à Namur, et voiturées ensuite à deux lieues de cette dernière ville. Elles ont été chaulées sur le champ où l'on devait les planter, et ces opérations ont été faites fin septembre. Ces pommes de terre ont été atteintes du fléau et ont pourri sous terre.

» Une partie de ces mêmes pommes de terre de 1844, emmagasinées saines dans ma cave, ont été chaulées dans cette même cave, puis transportées à douze lieues de Liège, plantées vers le 20 septembre, et ces pommes de terre se sont parfaitement conservées, ont levé, et n'ont pas, jusqu'à ce jour, la moindre trace de maladie.

» Ainsi, le chaulage n'a pas arrêté le mal, alors que les germes, provocateurs du mal, ont pu se déposer par l'air infecté sur les tubercules, les attaquer malgré le chaulage et les faire pourrir au dedans.

» De ces mêmes pommes de terre de 1844, partie ont été plantées dans des pots et déposées ainsi dans une serre chaude, chaulées et non chaulées. Les non chaulées ont poussé plus vite, les chaulées plus lentement : réponse péremptoire à ceux qui ont prétendu que le chaulage était nuisible, parce qu'il surexcitait la végétation. Toutes ont donc poussé. Or, des pommes de terre développées dans une serre à ananas ont été placées sous le châssis levé, et ces plantes ont été attaquées du fléau. Cette expérience a eu lieu pendant le mois d'octobre.

» Des pommes de terre de 1844, conservées dans une chambre et qui avaient poussé dans ce lieu des fanes allongées, mais non étiolées, ont été attaquées du fléau dans la chambre même, ainsi que des pommes de terre couveuses que je cultive, depuis deux ans, dans une de mes caves et qui produisent de jeunes tubercules, en ne poussant toutefois que des tiges atrophiées pourvues de faibles et petits rudiments de feuilles.

» Ces faits sont inexplicables par les hypothèses des températures, des dégénérescences, de la cloque, et ne peuvent recevoir d'explication plausible que par le parasitisme.

» On a dit, imprimé et soutenu que des tubercules ne pouvaient être attaqués directement. Voici des faits fort sérieux et même très-malheureux dont je suis assez affligé de devoir garantir l'authenticité.

» Des pommes de terre ont été récoltées en Écosse, avant l'arrivée du fléau dans ce pays, et d'autres pommes de terre ont été récoltées dans un pays où jusqu'à cette heure on n'a aucune preuve que le fléau ait sévi. Ces tubercules arrivent sains et dans un excellent état à Anvers. On les partage en trois parties. L'une d'entre elles est emmagasinée dans une cave située sur le quai vis-à-vis des Polders et pourvue de deux soupiraux donnant sur ce côté. Les deux autres parties sont renfermées dans des caves de l'intérieur de la ville. Au bout de quelques jours, les pommes de terre sont attaquées du fléau actuel dans la cave du quai, et le mal se déclare surtout dans une région semi-circulaire, éclairée par chacun des soupiraux.

» Les pommes de terre de l'intérieur de la ville se conservent saines.

» Ces faits ne peuvent, encore une fois, s'expliquer que par le parasitisme, et de plus, ils prouvent que le mal peut attaquer directement le tubercule.

» Sur ces tubercules ; près des yeux , il y avait le premier jour de l'infection visible (ce mot n'est pas inutile), des botrytis en buissons , et vis-à-vis de ces amas , dans la chaire du tubercule , un nuage conique noirâtre. Deux jours après , les taches brunes se développaient comme d'ordinaire , et il n'y avait plus de trace de botrytis.

» Parce que celui-ci est fugace , il n'en est pas moins actif , pas moins dangereux.

» Je ferai ici une dernière réflexion , et elle n'est pas la moins importante : je la livre à la sérieuse méditation des agronomes et des personnes qui ne se laissent pas entraîner par l'esprit de système.

» Toutes les récoltes de pommes de terre faites autour des usines de zinc , à Angleur , à St-Léonard , à la Vicille-Montagne , dans le cercle d'action des substances volatiles qui s'échappent autour de ces usines et qui font tant de ravage parmi quelques espèces d'arbres , ont été excellentes et à l'abri complet du fléau. L'honorable M. Charles de Brouckere , dont la philanthropie éclairée est aujourd'hui si utile et si dignement appréciée dans notre province industrielle , peut garantir ce fait comme moi , et ce fait est de la plus haute importance , car il ne peut s'expliquer que par l'action d'une substance métallique comme matière de chaulage sur la végétation. Le parasitisme seul est apte à répondre sur de tels problèmes , mais , après tout , qu'importe ? Si les faits , l'expérience nous livrent des conséquences semblables , il est rationnel et sage de les faire servir à la pratique , à la culture de 1846 , si pas avant.

» Je me réserve de discuter ces faits et beaucoup d'autres dans un mémoire spécial ; mais , habitué à travailler dans le calme nécessaire aux études de la nature , je ne puis pas assigner une date très-prochaine à cette publication. »

RAPPORT

Sur cinq mémoires présentés pour le concours d'économie rurale proposé, en 1845, par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique,

PAR M. CH. MORREN,

Commissaire-Rapporteur.

(Lu à la séance de l'Académie royale de Belgique, le 4^{re} août 1846.)

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XIII, n° 9, des Bulletins.)

RAPPORT

Sur cinq mémoires présentés pour le concours d'économie rurale proposé, en 1845, par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

« Il existe entre la Hollande couverte de ses gras pâturages, entre l'Allemagne où les forêts sont aménagées d'après d'immuables principes, entre la France, heureuse de ses cultures variées, un triangle de terre qui offre aux yeux de l'observateur d'étranges phénomènes agricoles. Au centre de ce territoire triangulaire s'étend une région restreinte où l'agriculture est, de l'avis du monde entier, arrivée à son apogée de succès et de richesses, et cette région heureuse semble communiquer une partie de sa fécondité et de son bonheur aux provinces qui l'avoisinent. Le centre de cette agriculture florissante se trouve entre Gand et Anvers, et, en rayonnant autour de lui, se montrent tour à tour les plaines des deux Flandres, les collines du Brabant et du Hainaut, les plateaux de la Hesbaie, les monticules des provinces de Liège et de Namur, et les campagnes du Limbourg, où les grandes, les moyennes et les petites propriétés ont apporté partout le travail, l'abondance et la ri-

chasse nationale. Mais, chose étrange! cette région, si souvent citée comme modèle dans les fastes de l'agriculture de l'Europe, est comme une oasis fertile située au milieu d'un bandeau frappé de stérilité, comme une île verdoyante et habitée gisant, semblable à l'oasis des Grecs, au milieu des sables brûlants d'une Lybie belge. Au Midi et à l'Ouest apparaissent de vastes plateaux de bruyères et de hautes fagnes où le sol rocailleux semblerait s'opposer à toute culture, si l'expérience n'avait démontré le contraire; au Nord s'étendent des sables et des marais produisant avec peine des bois de sapin, de chétives herbes âcres, ou des bruyères ligneuses, et comme pour achever ce cercle d'aridité et de pauvreté, les dunes, aux sables mouvants et stériles, viennent border à l'Est et prémunir contre l'influence bienfaisante de l'Océan cette région centrale si féconde et si heureuse. Singulière disposition de notre pays! entre les prairies si verdoyantes et si douces des bords de la Senne, de la Dyle et des Deux-Nèthes et les pâturages plus riches encore du Limbourg hollandais et du Brabant septentrional, s'interpose cette Campine inféconde, mais non stérile, qui offre aux yeux attristés le spectacle d'un pays nu et désert. Entre les Polders, dont la luxuriante végétation semble un prodige constant aux regards de l'agronome, et la mer qui pourrait par ses tourbes, ses marnes, ses coquilles, ses varechs et son sel, nous fournir d'incessants et puissants engrais, s'intercalent ces dunes que Napoléon en même temps qu'il sillonnait les Alpes de routes, rêvait par des décrets abritées contre les vents et les flots et fertilisées par d'ingénieuses cultures, mais qui sont restées, malgré les vœux du grand conquérant, silencieuses et pauvres. Entre les collines des bords de la Meuse, où vient mourir le cep de ce végétal riant qui répand la santé, la

gaieté et l'esprit, depuis le mont Ararat jusqu'au château d'Argenteau, entre ces collines et le bassin du fleuve où la richesse de la surface de la terre ne le cède pas à celle de ses entrailles, et les forêts de la Frusse ou les cultures si variées des bords de l'Alzette, de la Sure et de la Moselle, viennent s'étager ces plateaux et ces chaînes de l'Ardenne dont l'altitude moyenne de cinq à six cents mètres semble défier l'agriculture de monter jusqu'à ces hauteurs et paraît la rejeter dans les plaines qui s'inclinent vers l'Océan. Tel est, en effet, l'aspect général de la Belgique agricole, de ses limites et des États voisins. Un centre fécond et riche, une circonférence stérile et pauvre; un milieu où la suppression presque générale des jachères et de pressants systèmes d'assolement amènent une végétation luxueuse, variée et constante et des pourtours où l'uniformité des plantes sauvages environne l'habitant jusqu'aux limites d'un vaste horizon d'une monotonie désespérante et ennuyeuse; au centre la population et le bruit, à la périphérie l'isolement et le silence.

Et cependant, s'il est vrai que la culture du sol dépend en premier lieu de sa constitution, est-ce dans le sens de ce cercle d'infécondité actuelle qui entoure cette région centrale si fertile, que le sol de la Belgique varie, et faut-il désespérer d'amener les cultures sur ces trois cent mille hectares qui gisent encore, comme un onzième maudit de notre territoire, dans un abandon déplorable? Évidemment non. Les lumineux travaux de nos savants confrères, MM. d'Omalius d'Halloy et André Dumont, ont surabondamment prouvé que la variation géologique de notre pays a lieu par une suite de bandes à peu près parallèles, dont la direction la plus générale est de l'Est à l'Ouest, et s'il est une circonstance qui doit faire heureusement augurer

de l'avenir, c'est que ces mêmes travaux géologiques dont l'utilité pour l'agriculture ne saurait être contestée par aucun esprit droit, ont démontré que le sol de la Campine n'est pas essentiellement différent de celui du pays de Waes, le plus beau et le plus riche jardin agricole de l'Europe; ces mêmes travaux ont fait voir encore que les dunes renferment dans leur sein les plus heureux éléments d'une prospérité possible, et les Ardennes elles-mêmes, par de judicieux amendements, par l'emploi de chaulages et de composts bien entendus, par le choix de plantes convenables, ont montré aussi que rien ne résiste au travail de l'homme et que partout où il amène sa charrue et l'engrais, il peut, d'après la prédiction terrible, mais vraie, de la Génèse, trouver dans la sueur de son front son pain quotidien et celui de sa famille « *in sudore vultus tui vesceris pane* ».

Et s'il est vrai encore que l'Ardenne, la Campine et les Dunes peuvent devenir de riches pays, le Belge qui aime sa patrie et tourne vers elle toutes ses affections et tous ses labeurs, ne voit-il pas dans cette bonification indiquée, précisée et garantie à la fois par la science et l'expérience, le moyen le plus rationnel et le plus assuré de soulager ces populations des Flandres qui, il y a quelques jours encore que nous étions au milieu d'elles à constater leur misère et leurs excellentes et résignées dispositions, sont réellement dans une souffrance dont aucune colonie lointaine, Guatemala fût-elle un Eldorado et sans la plus amère des mystifications, une terre promise, ne peut les faire sortir. Le Flamand tient au sol qu'il connaît, au climat qui l'entoure, à la langue de ses pères, et ce sol, ce climat, cette langue, il les trouverait, sans peine et sans expatriation, aux limites mêmes de ses Flandres chéries,

dans les dunes ravies à sa mer, dans la Campine placée à son horizon.

C'est précisément parce que l'étude de la position actuelle de l'agriculture en Belgique démontrait, par la plus claire et le plus péremptoire des preuves, la possibilité d'amener partout à la surface de son sol abandonné, une fécondité inaccoutumée; c'est parce que, cette question vidée et cette démonstration faite, il en résultait pour l'état actuel de nos populations souffrantes, la possibilité d'une amélioration radicale et incontestable, que l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique a cru le moment opportun d'appeler, dans la limite de son action et de son influence, l'attention des agronomes sur la bonification de nos terrains incultes et surtout sur celle des deux régions naturelles généralement désignées sous le nom d'Ardenne et de Campine. L'Académie des sciences a donc proposé pour le concours de 1846 la question suivante :

« Sur trois millions d'hectares de terre que renferme la Belgique, près de 500,000 sont encore incultes, spécialement dans la Campine et les Ardenne. Déjà de nombreuses expériences ont été faites dans ces provinces où les landes abondent.

» *L'Académie demande une dissertation raisonnée sur les meilleurs moyens de fertiliser les landes de la Campine et des Ardenne, sous le triple point de vue de la création de forêts, de prairies et de terres arables.* »

Telle était la question, et subsidiairement, dans la séance du 1^{er} février 1845, en réponse à une lettre, non signée

comme de juste, qui demandait si des mémoires ayant pour objet les moyens de fertiliser les terres incultes des Flandres, seraient aussi admis au concours, il a été décidé affirmativement sur cette question, et, par conséquent, la culture des dunes rentrait dans le vaste cadre présenté par l'Académie aux investigations des agronomes.

Cinq mémoires ont été reçus en réponse à cette intéressante question. Nous ne suivrons pas, dans l'appréciation de leur mérite respectif, les numéros d'ordre correspondant aux dates de réception, mais le classement basé sur la valeur qu'ils ont à nos yeux.

S'il était permis, dans l'examen d'une question qui touche de si près aux plus chers intérêts du pays, de se désoler la rate et de se livrer pour quelques instants au rire homérique qui désarmerait le juge le plus atrabilaire, nous citerions, pour prononcer d'un trait sur son sort, un passage du mémoire qui porte pour devise : *La prospérité de son pays doit être le désir de chaque habitant*. Ce passage, le voici :

« La Belgique est regardée de tous les peuples du monde pour un pays où tout est en abondance. Tout ce que l'homme désire, tous ses souhaits, il peut les satisfaire. C'est un pays situé sous un climat tempéré; on n'y est pas brûlé par la chaleur du soleil comme dans les pays chauds; les grands froids qui règnent continuellement vers le pôle du Nord et vers le pôle austral ne s'y font jamais sentir. On jouit dans ce pays de toute liberté; on peut servir Dieu chacun dans sa religion, n'importe de quelle secte ou croyance que l'on soit né; on y voit de belles églises presque comme en Italie; dans ces églises on voit de beaux tableaux peints par les meilleurs maîtres; on y voit de belles villes. Toute la Belgique ressemble à

un beau jardin; on y voit toutes sortes de plantes des cinq parties du monde, apportées par le grand commerce qu'elle exerce avec tous les peuples. Dans les grandes villes il y a de belles bibliothèques publiques où les habitants peuvent s'instruire et s'amuser. Les gastronomes peuvent dans ce pays satisfaire tous leurs désirs à manger tout ce qu'ils peuvent s'imaginer en toutes sortes de viandes, de gibier, de toutes les productions de la terre et en toutes sortes de poissons. Tout ce que le pays ne produit pas y est apporté d'autres régions. On y voit toutes sortes de raretés. Bruxelles possède une ménagerie de toutes sortes de bêtes, une grande partie de ces bêtes vivent et une grande quantité y sont conservées comme si elles étaient vivantes. On voit à Anvers maintenant aussi une ménagerie de bêtes, qui, avec le temps, deviendra très-considérable, qui s'augmente de jour en jour, car presque tous les capitaines de navire qui ont fait un voyage lointain, soit en Amérique, en Afrique, dans la Nouvelle-Hollande, en Asie, ou dans une des îles, tâchent d'apporter à Anvers une bête, un oiseau, une tortue, une vipère ou une autre rareté, pour augmenter la ménagerie, nommée *la Zoologie*, dont les principaux habitants sont membres. Les spectacles dans ce pays sont bien fréquentés : on peut dire hardiment que la Belgique est un beau séjour, et ce n'est pas sans raison que beaucoup d'étrangers viennent y demeurer. On peut y voyager bien tranquillement et avec grand plaisir, sans le moindre danger d'être attaqué par des voleurs de grands chemins; partout on trouve de bons logements, où l'on a de bons lits et où l'on mange tout ce qui est excellent. On y brasse de bonnes bières, qui ne le devront céder à aucune bière du monde et qu'on peut avoir pour peu d'argent. Dans les estaminets on boit ordinairement de la bière; on peut

les fréquenter et bien s'amuser en dépensant peu d'argent. On peut presque dire que toute la Belgique est formée d'une seule ville... Il y a pourtant une grande amélioration à faire ; il est vrai que tous les jours on ne travaille qu'à faciliter les communications entre les communes par des chemins vicinaux et par des digues qu'on fait là où ces chemins utiles ne sauraient passer ; par ces digues les paysans peuvent facilement aller à leurs églises , ou venir les uns chez les autres, sans devoir marcher dans la boue... On doit rendre justice aux magistrats qui ont travaillé depuis quelques années à cette belle œuvre... Mais il y a encore à faire en Belgique... c'est de rendre fertiles trois cents mille hectares de terres incultes.... »

Pour fertiliser ces trois cent mille hectares, l'auteur propose simplement d'ouvrir les prisons et les dépôts de mendicité , et de faire ruer sur ces plaines ou ces montagnes , ce qu'il appelle lui-même les fainéants et les criminels ; il voudrait voir la Campine transformée en Sibérie, et il ne doute pas le moins du monde que, grâce à son système , on ne découvre dans ces sables des mines d'or rivalisant avec celles de l'Oural.

Nous ne pousserons pas plus loin l'examen de ce facétieux travail qui , si l'auteur de *Candide* l'avait connu , aurait fourni plus d'un piquant épisode au roman de l'*Optimisme*.

Le mémoire portant pour épigraphe *Experientia docet*, ne répond pas au programme qui avait demandé les moyens d'utiliser les landes sous le triple point de vue des forêts, des prairies et des terres arables. L'auteur n'envisage la question que sous le rapport des forêts, et même il n'entre dans quelques détails que relativement aux bois résineux, le pin sylvestre et le mélèze. Tous les progrès de l'art fores-

tier, et principalement l'intéressante question de la création des forêts à essences industrielles, telle qu'il en faudrait dans notre pays où le combustible souterrain doit amener un trop bas prix dans la vente des bois à brûler, semblent lui être entièrement inconnus, et partant il est loin d'avoir répondu à l'attente de la compagnie. Pour donner une idée du cadre embrassé par l'auteur, nous dirons qu'il traite d'abord des bois résineux, puis successivement des semis artificiels, de l'aménagement des futaies, des insectes destructeurs, des produits, le tout terminé par des conclusions. Tout l'avenir de la Campine et des Ardenes est lié seulement au reboisement, et cependant, dans la finale des conclusions, l'auteur dit lui-même ces mots contradictoires avec le fond de son travail : « Partout où la main de l'homme a été active, les bruyères et les fanges ont disparu pour faire place à des prairies et à des champs fertiles, et déjà les environs de Spa servent d'exemple à la réussite de la culture et du boisement par les défrichements journaliers opérés en petites parties. » C'est précisément ce triple résultat de l'activité humaine qu'il eût fallu examiner et traiter à fond pour répondre aux vœux de l'Académie.

Nous arrivons au mémoire qui porte pour épigraphe ces vers :

Vous dont le fol espoir couvant un vain trésor,
D'un stérile travail croit voir sortir de l'or,
D'un chimérique bien laissez là l'imposture :
L'or naît dans les sillons qu'enrichit la nature.

Ce travail et les deux suivants méritent une sérieuse attention, et nous n'hésitons pas à déclarer de prime abord notre opinion à leur égard : il serait à regretter qu'ils res-

tassent dans l'oubli et que leurs auteurs n'obtinssent pas les honneurs de l'impression, car s'ils laissent des lacunes, s'ils ne parlent pas, tous les trois, des progrès que l'agriculture et l'économie forestière ont faits dans d'autres pays, et s'ils tendent ainsi à priver le nôtre d'avantages certains qui résultent de ces progrès, si en un mot, ces trois mémoires ne sont précisément pas à la hauteur de la science actuelle, on ne peut méconnaître qu'ils ne renferment chacun des faits locaux utiles à connaître, des appréciations exactes, qu'ils n'indiquent des fautes qu'il est bon de publier pour s'en prémunir, et qu'ainsi les auteurs ont réellement, jusqu'à certaines limites, bien mérité de la compagnie qui, nous l'espérons, récompensera leur labeur.

Examinons sous ces inspirations le mémoire dont nous venons de citer l'épigraphe. L'auteur pense avec raison, qu'en agriculture surtout, il faut tenir compte du passé. Si, dans l'industrie, on peut d'un seul bond se lancer dans des voies nouvelles, l'agriculture est comme la littérature, une science et un art où les traditions ont une puissance qu'il est dangereux de méconnaître : l'exemple des aïeux oblige. Partant de cette idée, l'auteur donne un aperçu rapide sur l'agriculture de la Belgique considérée depuis l'époque antérieure à l'invasion des Romains jusqu'à nos temps modernes; il parle ainsi des ravages des Normands; de la convention de 1252, passée entre Henri II, duc de Brabant et Arnould Berthout, seigneur de Grimbergen et de Malines, pour la culture des terres de leurs états; de l'influence salubre des abbayes, et surtout des bénédictins, non-seulement en Belgique, mais en Allemagne et en France, et des modifications que les croisades apportèrent à nos cultures. Arrivé au XVI^e siècle, l'auteur attribue à la séparation que la réforme et l'ambition de Guillaume-le-

Taciturne effectuèrent entre les provinces de l'ancien cercle de Bourgogne, et aux souffrances du commerce et de l'industrie de la Belgique proprement dite, le défrichement de ce pays de Waes, de ces plaines de sable naguère totalement arides, qui sont devenues depuis ce temps le modèle de l'agriculture de l'Europe; phénomène social dont il serait important aujourd'hui de bien étudier les causes; car, qui sait si le paupérisme des Flandres, résultat aussi des souffrances d'une industrie d'exportation, n'est pas destiné à forcer ce pays à améliorer encore ses cultures, et, par de sages combinaisons sur lesquelles nous ne pouvons pas ici nous étendre, à augmenter d'un tiers au moins les résultats de ses produits? La domination espagnole, le règne de la maison d'Autriche, et même les édits de Marie-Thérèse, n'ont pas eu pour l'agriculture de la Belgique de bien grands effets; tout au contraire, ce que de Beunie rapporte des tentatives de défrichement est plutôt fait pour dégoûter les populations de ces opérations. L'auteur du mémoire est un homme de courage civique qui n'hésite pas à déclarer son opinion sur ces points, nettement et sans crainte aucune des partis politiques qui divisent le pays. Pour lui tous ces insuccès des XVII^e, XVIII^e et XIX^e siècles, sont uniquement les résultats de l'absence du concours des ordres religieux dans le grand problème du défrichement des 257,000 hectares séparés en deux blocs presque indivis, la Campine et les Ardennes. Il combat ensuite l'inanité des colonies agricoles fondées par les gouvernements ou les compagnies, et entre de plein pied dans la discussion de l'état moral des populations colonisées où gît pour lui la vraie cause des insuccès.

L'auteur ne désire de la part du gouvernement qu'une bonne impulsion, quelques sacrifices et des encourage-

ments; il donne sur l'aliénation des biens communaux des renseignements que nos études particulières nous autorisent à déclarer exacts, et propose pour effectuer cette grande mesure législative des ventes progressives pendant 25 ans et sous certaines conditions que le législateur est appelé à peser dans sa sagesse. En résumé, voici ce que l'auteur de ce mémoire regarde comme l'ensemble des mesures dont l'exécution incomberait à la chose publique : l'établissement de routes et de chemins de fer; l'expropriation sous condition et en favorisant les communes des biens qui leur appartiennent, l'exemption des impôts pendant 50 ans, des lois d'importation et d'exportation plus en harmonie avec les besoins de l'époque et la marche de l'humanité; l'encouragement accordé aux ordres religieux adonnés au défrichement, mais entre certaines limites et en spécifiant le nombre d'hectares qu'ils pourraient posséder au *maximum*, encore ces encouragements ne seraient-ils accordés qu'à condition d'établir des fermes modèles et des écoles, et enfin, l'institution d'une autorité d'inspection et d'ordre qui rendrait compte à la nation des avantages obtenus.

Ces mesures établies, l'auteur examine les opérations matérielles du défrichement en prenant pour base une exploitation de 50 hectares de bruyères. Ici nous sommes obligé de ne pas approuver son travail. On comprendra facilement que les ouvrages généraux d'agriculture traacent les conditions d'un défrichement considéré d'une manière abstraactive; ce ne sont pas ces redites que l'Académie a dû vouloir; l'Académie est belge d'esprit, de cœur et d'application, et en désignant dans sa question les Ardennes et la Campine, et surtout en revenant, le 1^{er} février 1845, sur la désignation des terrains incultes des Flandres, qui ne

pouvaient être autre chose que les dunes, elle demandait l'examen des exploitations de grande, de moyenne et de petite propriété considérées sous le point de vue de leurs rapports avec les climats si différents des Ardennes, de la Campine et du littoral, de leurs rapports avec les sols de ces localités encore si divers, de leurs rapports avec les habitants et leurs besoins. Les sciences sont aujourd'hui si cultivées en Belgique que les études sur les climats, sur les terrains et le sol, sur la statistique de ces provinces sont de notoriété publique, et c'est dans ces sciences que l'agriculture de notre pays doit puiser à pleines mains non des données vagues et applicables partout, mais des données précises dont l'application est immédiate. Ainsi, pour ne citer que quelques exemples, croit-on que la culture des céréales puisse être la même au bord de la mer et sur une altitude de 600 mètres au-dessus du niveau de l'Océan? croit-on que la prairie sera la même sur les bords de l'Ourte, ou de la Semoy, et sur les bords de l'Escaut et de la Lys, et ces prairies resteront-elles sans influence sur les races animales, la génisse, le cheval, le mouton? La question des engrais est-elle la même dans ces régions? sont-elles les mêmes les questions des assolements, des abris, des produits? Et s'il fallait spécifier un fait entre des centaines d'autres, l'utilisation de la paille dans la fabrication des chapeaux, industrie agricole si intéressante pour les cantons de Glons, de Roelange, etc., peut-elle être traitée de même dans toutes les parties de la Belgique? On nous dira : ce sont là des détails qu'on ne peut traiter dans une question si générale : nous en demandons pardon, mais nous sommes tellement rassasiés en Belgique de publications générales sur l'agriculture d'où nous ne voyons découler aucun résultat palpable, que c'est aux

questions de détails que nous attendons les progressistes et que c'est là surtout que nous réclamons l'application de la science étrangère qui a fait ses expériences, trouvé ses mécomptes ou profité de ses succès. Au reste, pour en revenir au mémoire qui nous a suggéré ces pensées, nous voyons aussi que l'auteur, dans son examen d'un défrichement de 50 hectares, a eu en vue surtout la Campine et ses sapins; mais les deux autres parties incultes de la Belgique, les Dunes et les Ardennes, n'ont pas fixé son attention. Nous lui recommanderions l'étude du décret de l'empereur, en date du 14 décembre 1810, du rapport de de Candolle sur la bonification des dunes, l'écrit du professeur Bronn sur l'utilisation des terrains incultes des Ardennes, et les nombreux rapports, brochures, écrits de polémique agricole, qui, depuis peu d'années, pullulent en Belgique sur la question des défrichements. Il n'y a pas de si mauvais livre, disait Plin l'ancien, qui ne renferme quelque chose de bon, et dans cette pluie d'opuscules, il y a des sources d'idées dont il serait utile de poursuivre le cours. Nous eussions désiré surtout l'examen de l'exploitation considérée dans la grande propriété, la moyenne et la petite, car on ne peut se dissimuler que, d'après ce qui se passe sous nos yeux actuellement, la grande propriété, exclue déjà des Flandres, du Brabant et de la province d'Anvers, ne se fixe aux limites du royaume, et la question de son influence sur l'agriculture mérite de la part d'un homme pratique, une étude toute spéciale, car c'est là qu'il faut trouver l'application des machines et instruments agricoles, la construction de fermes d'après les meilleurs modèles, la régie par une économie bien entendue, la production en grand des matières à exporter, la comptabilité agricole bien tenue, le

reboisement d'une partie de notre pays, en un mot, la belle et grande agriculture qui fait la gloire et la prospérité de l'Angleterre et d'une partie de l'Allemagne. Ce n'est plus, nous le savons, une question flamande, mais une question belge, et sous ce point de vue, elle mérite toute notre sympathie.

Nous résumons notre pensée en disant que nous engageons l'Académie à voter, pour ce mémoire, les honneurs de l'impression, si l'auteur consent à se faire connaître, et à lui exprimer les remerciements de la compagnie.

Le quatrième mémoire reçu porte pour épigraphe l'immortel élan agricole de Virgile : *O fortunatos nimium sua si bona norint agricolas !* L'auteur est philanthrope ; il considère le défrichement comme le meilleur moyen de détruire le paupérisme, qui est la double conséquence de l'augmentation de la population flamande et de la souffrance de l'industrie linière. Son but est donc l'émigration sans expatriation des populations surabondantes vers les landes incultes. L'auteur est entré d'une manière plus directe dans les vues de l'Académie, car son travail est bien divisé : il comprend les objets suivants : les *causes de la stérilité de la Campine et des Ardennes* ; coup d'œil général sur la Campine, sur les Ardennes, essais des défrichements tentés jusqu'à ce jour. *Divisions et classements des bruyères* : bruyères propres à former des prairies, à être mises en culture, à convertir en forêts. *Boisement des landes et des bruyères*, semis en place et en pépinière, plantation, formation des abris et des clôtures. *Conversion des bruyères en prairies*, travaux d'assèchement, d'irrigation, d'engazonnement. *Création des terrains arables*, défrichement du terrain, fertilisation des landes défrichées, culture des landes fertilisées. *Organisation et exécution d'un*

défrichement, considérations générales, opérations préparatoires, travaux de défrichement et de fertilisation, constructions, travaux de cultures, coup d'œil sur l'ensemble des opérations. Ce vaste cadre est terminé par des *pièces à l'appui*.

Ce cadre est certainement bien tracé, et on s'attendrait, en lisant cet énoncé, à voir un travail parfait. Notre avis est que ce mémoire renferme d'excellentes vues, et qu'il serait fâcheux que le public belge fût privé de sa lecture et de sa méditation, mais il est des parties trop faibles pour que le mémoire puisse obtenir tous les honneurs académiques. Avec une apparence de science, il renferme des omissions et des erreurs graves. Ainsi, dans l'étude du sol de la Campine, l'auteur ne parle pas de ces féconds amendements que nous avons vu exécuter en plusieurs parties de ce pays au moyen d'une marne précieuse, véritable providence, qui gît sous le sable et dont les travaux géologiques de M. Dumont ont démontré l'existence sous une grande partie de ces plaines sablonneuses. Voilà une idée radicale qui change de face la bonification entière de cette région heureuse de la Campine, idée cependant méconnue. Nous avons vu des effets merveilleux de cette seule donnée. Secondement, l'alternation des terrains schisteux et calcaires des Ardennes, les expositions différentes, le cours des rivières, circonstances qui amènent pour le Condroz et les Ardennes des conditions toutes particulières de culture et dont M. Maximilien Ledocte a déjà tiré des avantages réels, lui ont aussi échappé, de même que ce qui dépend du climat. L'auteur attribue les gelées tardives des Ardennes à des brouillards, et cette hérésie de météorologie doit nous mettre en garde contre la valeur d'autres énoncés analogues.

On s'attendrait dans l'étude des essais des défrichements tentés jusqu'à ce jour, à voir citer des faits spécialisés, l'historique de cultures nouvelles, très-connues de tous ceux qui s'occupent chez nous de l'agriculture du pays et de ses progrès; mais point : ce sont quelques données générales, vérités banales dont l'énoncé n'apprend rien ou peu de choses. Cette tendance à la généralisation est dans l'esprit de l'auteur, c'est ce qui empêche également ses chapitres sur les prairies, les terres arables et les bois, de présenter tout l'intérêt dont ils sont susceptibles. Il était nécessaire d'indiquer pour les prairies, par exemple, quelles espèces de plantes il faut cultiver et propager dans les prés ardennais ou les prairies de la Campine. Les travaux de Stillingfleet, Curtis, Anderson, Hudson, Withering, Lightfoot, Smith, ceux si célèbres du duc de Bedford, ceux si populaires de M. Lecoq, toutes ces recherches si curieuses, si utiles sur les rapports entre les qualités des plantes de prairies et des plantes fourragères et l'engraissement du bétail, la production du lait et du beurre, sont-ils donc lettre morte pour notre agriculture nationale? Marchons-nous dans toutes ces voies sans boussole, sans guide, sans phare? Heureusement non; mais nous eussions désiré, et ce désir doit paraître, ce nous semble, bien légitime, que dans un solennel concours académique, la question de nos prairies fût enfin vidée pour nous par l'étude et le classement de nos prairies actuelles et par l'indication de ce qui reste à faire pour elles, car nous nous souviendrons toujours de ce mot du révérend Rham, célèbre agronome anglais qui, à l'exemple d'un archiduc d'Autriche et de grands seigneurs d'Angleterre, demeura quelque temps dans le pays de Waes pour en étudier l'agriculture : « Si, disait-il, l'agriculture des Flandres peut rivaliser avec celle de

l'Angleterre sous plusieurs points de vue , elle succombe devant sa rivale par ses mauvaises prairies. » Et , en effet , nous venons encore de parcourir les rives de l'Escaut et l'on doit y déplorer l'existence de bien des prairies mauvaises. L'herbe cependant , comme nous le disions naguère quelque part , l'herbe fait la génisse , fait la viande , le lait et le beurre.

Évidemment , pour indiquer les bruyères susceptibles d'être converties en terres arables ou en bois , l'auteur aurait pu , par des examens locaux des deux ou trois régions indiquées , préciser mieux que par des généralités banales , les districts où de telles mutations sont possibles , et dans la création des terres arables ou des forêts , il fallait au moins établir pour celles-ci le genre de forêts , les essences appropriées aux sols différents , songer aux espèces qui sont plus utiles que des bois à brûler , et pour celles-là classer les sols d'après les indices des sous-sols et leur composition géognostique. Toute la phorométrie ou l'art de juger de la fertilité possible par des indications tirées des règnes inorganique et organique est oubliée dans cette partie du mémoire.

Les semis et les plantations sont indiqués aussi plutôt d'après des livres que d'après des pratiques mises en usage déjà par plusieurs personnes compétentes de ces sortes de matières. Nous sommes certain , par exemple , que si l'auteur eût étudié sur les lieux les plantations et les reboisements de la grande forêt d'Hertogenwald , confiée aux soins éclairés de M. Dechêne , inspecteur des forêts des plus instruits de notre pays , son travail eût été directement plus utile qu'en présentant des considérations théoriques consignées dans tous les traités. De même , nous signalerons dans la question des abris et des clôtures la discussion re-

lative au mode d'abri du pays de Waes , indiqué comme le meilleur par tous les agronomes étrangers , et suivi , non-seulement en Écosse et en Angleterre , mais même en Amérique. En général , nous croyons que l'auteur n'a pas assez vu son pays. L'irrigation eût aussi demandé plus de détails locaux et surtout l'examen de ce qui se passe dans la culture d'une partie du royaume Lombardo-Vénitien et du grand-duché de Toscane , où les travaux sur l'irrigation du savant chevalier Ferdinando Tartini , auteur du grand ouvrage sur la bonification des maremmes , et les écrits de Burger sur le premier de ces pays , ont répandu de si vives lumières dans cette question vitale pour l'agriculture de la Campine. Si l'auteur avait étudié sur les lieux une partie seulement des Ardennes , il eût pu donner sur la fabrication des composts des détails bien autrement pratiques et utiles , et il eût pu y trouver des propriétaires , à nous connus , qui lui eussent fait voir , sous ce rapport , qu'ils sont plus avancés que généralement on ne le croit. Or , en agriculture surtout , l'expérience est le fait essentiel. Dans tous les chapitres qui traitent de la préparation des terres et de la fertilisation du sol , la grande question des instruments aratoires est méconnue ou oubliée , et c'est cependant dans ce même examen que gît une grande partie de l'avenir plus ou moins heureux de notre pays , car si l'auteur s'est imaginé que les landes doivent être toutes exploitées en petite tenue comme il le dit , le fait réel de l'acquisition de vastes propriétés par quelques-unes de nos grandes familles , mettra un obstacle invincible à la création générale de petites propriétés , création que nous considérerions d'ailleurs comme un grand mal pour le pays , quand elle devient , comme dans les Flandres , la condition générale des populations.

L'auteur de ce mémoire a consacré toute la fin de son

travail à exposer ses vues sur les petites exploitations, et s'il est rationnel de s'attendre, dans un avenir plus ou moins rapproché, à la vente des biens communaux, il est à croire aussi que des détails, comme ceux qu'il a fait connaître, seront, dans ce cas, utiles à consulter et même à suivre, légèrement modifiés dans quelques localités. C'est pourquoi, eu égard à l'étendue de la question et aux nombreuses connaissances de toute espèce que nécessite sa solution, nous sommes d'avis qu'il faut demander à l'Académie de décerner à l'auteur de ce travail les honneurs de l'impression, s'il consent à se faire connaître, et de le remercier pour la part plus utile que complète qu'il a prise à ce concours.

Il nous reste à examiner le mémoire qui a pour épigraphe ces mots de J.-B. Say : *Des capitaux employés avec intelligence peuvent fertiliser jusqu'à des rochers*. D'après la manière dont nous avons formulé notre avis sur le mérite des mémoires précédents, il est facile de pressentir que, dans notre opinion, la question mise au concours comportait d'abord un examen historique de la culture de notre pays, la critique raisonnée des moyens mis en usage et l'aperçu de l'influence des lois, des institutions et des mœurs sur notre agriculture nationale; que subsidiairement il fallait tenir compte des circonstances relatives au climat du pays, à sa forme géographique, à sa constitution géologique; qu'il fallait apprécier l'état de l'agriculture telle qu'elle est réellement, et qu'il fallait reporter vers elle les progrès que l'art a faits ailleurs; qu'ainsi, dans la bonification de nos landes, il eût été facile d'éviter les errements enracinés et d'asseoir ces nouvelles cultures sur tous les perfectionnements acquis. Sans aucun doute, le but de l'Académie a été d'obtenir des travaux dont les

préceptes eussent pu être appliqués avec fruit, et qui eussent servi au bien-être matériel de nos populations. Il était ensuite une sorte de considérations dont l'importance ne peut échapper à personne, c'est la question financière, aujourd'hui surtout qu'on réclame de toutes parts un bon système de banque agricole, aujourd'hui surtout qu'une paix heureuse, les progrès d'une industrie des plus actives et les grandes idées de Robert Peel sur les échanges internationaux, doivent de toute nécessité permettre à l'exploitation de la surface du sol, d'obtenir des capitaux avec autant de facilité que les manufactures, les fabriques, les usines, les houillères ou ces grands centres de production des matières essentielles à la vie. Or, l'auteur de ce mémoire nous paraît avoir compris à peu près la question de l'Académie sous ce vaste ensemble, car il parle du climat, du sol, des améliorations du sol, des besoins du pays, des perfectionnements agricoles, des modes d'exploitation, et dans ces différents chapitres il laisse percer partout des vues d'économie politique et de finance, dont il est, pensons-nous, important, surtout actuellement, de tenir compte.

La partie historique est faible ou presque nulle; l'auteur s'est borné à mettre en rapport des avis publiés par les commissions d'agriculture et quelques publicistes nationaux et étrangers. Son étude du climat et du sol de la Belgique est aussi superficielle, vague et dénuée de toute connaissance réelle, positive, circonstanciée, telle qu'on est en droit de l'exiger aujourd'hui, après la publication de recherches dues à un grand nombre de nos savants confrères. Le chapitre sur le marnage, le chaulage, les engrais, le rigolage, l'irrigation laisse également à désirer sous le rapport des connaissances locales qui cependant en Belgique, grâce aux moyens si prompts et si faciles de com-

munication , sont si aisées à acquérir. La partie qui traite des besoins du pays , est encore , selon nous , trop faible , car il eût été nécessaire ici , non pas seulement de savoir ce qui nous manque en grains , en bois de construction ou en bois de chauffage , mais il eût été facile de constater quels sont les besoins du pays pour tous les objets que l'agriculture peut produire ; alors on eût vu d'un coup d'œil dans quelle voie il faut diriger des exploitations toutes nouvelles. Comme perfectionnements agricoles , l'auteur indique les fermes modèles , le conseil supérieur d'agriculture et les commissions provinciales , la publication de manuels et d'ouvrages agronomiques , l'enseignement agricole à ses trois degrés , c'est-à-dire dans l'école primaire , dans les collèges et les écoles normales , dans les séminaires et les universités ; il veut que l'État fasse voyager les agronomes à l'étranger , qu'il organise des expositions fréquentes , et sur plusieurs lieux , des produits de l'agriculture , des machines , des instruments , et que ces solennités nationales se fassent avec cette pompe qu'un de nos hommes d'État a su donner aux concours de l'enseignement moyen ; il veut surtout , avec le savant comte Arrivabene , perfectionner le système hypothécaire , établir des banques agricoles et mettre un frein à l'odieux abus de l'usure dont il cite de scandaleux exemples qui se passent au vu et au su de tout le monde dans quelques-unes de nos provinces. Cette partie du mémoire est digne , sous tous les rapports , de la sévère attention de nos compatriotes et surtout du législateur. Comme conclusion de ce chapitre , l'auteur désire un directeur spécial des affaires de l'agriculture , pose les conditions que cette direction doit posséder et sa subdivision en une espèce de ministère de l'agriculture , toutefois avec des dénominations plus modestes que celles qui se sont intro-

duites dans les gouvernements constitutionnels qu'on est , par une pure restriction mentale , convenu d'appeler à bon marché !

Dans son long plaidoyer en faveur des modes d'exploitation , l'auteur du mémoire établit que c'est surtout vers la production des céréales que les esprits doivent se diriger , car la Belgique en importerait année commune pour 15,000,000 de francs , sans tenir compte des années extraordinairement malheureuses comme celles frappées du manque de la récolte des pommes de terre , du seigle , etc. Il restreint donc l'élève du bétail , diminue par conséquent les distilleries et dirige l'activité agricole vers la production des grains. Les considérations qu'il fait valoir à ce sujet en comparant tour à tour entre elles l'agriculture de la France , de l'Angleterre et la nôtre , mériteraient d'être sérieusement étudiées par nos agronomes et nos grands propriétaires.

Le reboisement est la seconde grande culture que l'auteur du mémoire voudrait voir se généraliser dans les landes , et il pense que le gouvernement peut seul opérer ce changement , mais il n'indique pas de mode légal par lequel le gouvernement s'approprierait dans ce but les terrains vagues et n'entre dans aucun détail sur les pratiques de ce reboisement , sur les essences , le mode d'aménagement , l'écoulement et l'emploi des produits. Nous regrettons ici le vague de cette partie.

Ces prémisses posées , l'auteur raisonne du système d'assolement et prend pour base une ferme de 100 hectares ; il en cultive la moitié en céréales , et l'autre moitié en prairies ; il rentre ainsi dans le système général de l'agriculture anglaise ; mais il doit voir aussi que ce système est impraticable dans une grande partie de nos Ardennes et

même dans la Campine; car les conditions physiques nécessaires pour la croissance de ces céréales sont loin de se trouver partout. L'auteur n'entre même pas assez avant dans le vrai système d'assolement à suivre et n'établit pas les spécialités où peuvent se trouver les localités de l'Ardenne, de la Campine ou des Dunes, bien que ces spécialités ne soient pas aussi diverses qu'on le pense généralement. Il penche également vers la petite culture et s'en réfère à la législature pour prendre les moyens de l'amener forcément partout.

Ce mémoire pêche donc, selon nous, par une absence de détails pratiques regrettable, mais il contient, comme les deux autres, des renseignements et des idées utiles. Nous le mettons donc sur le même rang, et demandons aussi pour lui les honneurs de l'impression et les remerciements de l'Académie.

Nous avions espéré pour ce concours, l'un des plus directement et des plus immédiatement utiles à nos populations, des résultats plus satisfaisants et qui eussent mieux récompensé les auteurs de leurs peines, car nous avouons que la question est vaste et exige des connaissances variées, des études théoriques et pratiques, des voyages et des séjours nombreux ou prolongés dans les lieux désignés. Aujourd'hui que le roi a dans sa sagesse établi un conseil supérieur d'agriculture, on croirait que ce n'est plus à l'Académie royale des sciences de Belgique qu'il appartient de s'occuper de ces matières; mais nous rappellerons ici qu'un des plus beaux titres que la compagnie peut faire valoir à la reconnaissance du pays, est précisément celui que l'Académie de Marie-Thérèse et celle de Guillaume de Nassau ont le droit de revendiquer pour l'agriculture nationale qui sera toujours la plus grande source de

notre prospérité publique. Nous demandons à l'Académie de ne pas faillir à ses précédents, et, vu la trop grande étendue de la question, de la séparer en trois parties, comprenant, la première, la culture des dunes, la seconde, celle des Ardennes, et la troisième, celle de la Campine. De la division du travail naît la perfection, et nous aurions lieu d'espérer ainsi que les concours de 1847 ou 1848 répondront mieux à notre juste attente. »

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XIV, n° 8, des Bulletins.)

OBSERVATIONS

SUR

LA FRUCTIFICATION DES CARAGUATA ,

par

M. Ch. Morren,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

Dans les Broméliacées, il existe un genre de plantes des Antilles, genre des plus remarquables par sa nature pseudo-parasitique, ses feuilles lingulées, son épi entouré de brillantes bractées et la structure de ses fleurs. Le père Plumier lui donna le nom de *Caraguata*, sous lequel les Brésiliens, au rapport du naturaliste belge De Laet d'Anvers, désignaient les aloès. Une seule espèce de ce genre est connue, le *Caraguata lingulata*, seulement désignée et non décrite sous ce nom par M. Lindley, dans le *Botanical register* (tom. XIII, n° 1068). Nous l'avons décrite et figurée d'après des individus vivants, dans les *Annales de la Société royale d'agri-*

culture et de botanique de Gand (tom. III, p. 15), et nous avons exposé dans le même ouvrage (p. 56) des remarques physiologiques que nous avons faites sur les fleurs de cette plante. Ces fleurs, qui ne se font jour hors de l'épi que par une faible partie de leur bout, sont littéralement submergées, ou mieux confites dans un mucilage abondant sécrété entre les bractées. L'ovaire au milieu de ce liquide reste ferme, tandis que le périanthe et les organes reproducteurs perdent fort vite leur rigidité. Nous ne crûmes pas la fécondation fort facile dans cette conjoncture, cependant, par le moyen d'un pinceau sec tourné dans la fleur, nous parvinmes à féconder les pistils. L'épi devint successivement plus gros, l'écarlate des bractées disparut, et tout annonça que probablement nous aurions obtenu des fruits sur cette plante extraordinaire.

Il nous fallut attendre huit mois pour voir les résultats de la fécondation. A cette époque, c'est-à-dire vers le commencement de juillet, nous pûmes recueillir cinq fruits mûrs renfermant chacun trois cent quatre-vingt-dix graines (nombre moyen).

Le fruit (*fig. 1*) est une capsule, longue en moyenne de deux centimètres et demi sur huit millimètres de largeur, aplatie du côté de l'axe de l'épi, un peu convexe de l'autre (*fig. 5*), entourée à la base du périanthe (calice) desséché. Oblongue et cartilagineuse, elle offre trois valves loculicides (*fig. 5*), trois côtes et trois sillons peu profonds et peu saillants. M. Endlicher (1) dit que les valves, par la disparition de l'endocarpe se dédoublent, qu'elles sont planes et tordues. Nous ne voyons pas de dédoublement

---

(1) *Genera plantarum*, n° 1507, p. 185.

des valves; l'endocarpe, qui est une membrane lisse, luisante, d'un brun noirâtre très-foncé, reste adhérent aux valves qui sont en forme de coquilles ou nacelles et très-peu tordues, après la déhiscence; car avant, ces valves sont droites et plutôt planes. L'épicarpe est grisâtre et plissé transversalement.

La capsule s'ouvre par le sommet (*fig. 4*), et bientôt on voit se soulever du fond un pinceau brun qui est formé de près de quatre cents graines brunes. M. Endlicher dit simplement que ces graines sont nombreuses, droites, qu'elles s'élèvent de la base des cloisons et qu'elles sont entourées de poils en forme d'aigrettes. Le célèbre auteur du *Genera plantarum* n'a pu rien ajouter de plus, les graines de ce genre étant inconnues. C'est la lacune dans la description du genre que nous désirons combler par la publication des présentes observations.

La graine est formée à peu près comme celle des *Tillandsia*, genre le plus voisin et qui a fourni à M. Brongniart l'occasion de constater sur le *Tillandsia bicolor* une très-singulière formation de graines. Cette organisation remarquable se retrouve ici. En effet, à la base de la graine est une aigrette (*fig. 7*) dont les poils sont primitivement droits (*fig. 6*), en pinceau. Ces poils, en se desséchant, s'éloignent les uns des autres (*fig. 7*) et sont formés par une succession rectiligne de très-petites cellules d'une très-grande ténuité (*fig. 8*). Au centre de l'aigrette s'élève une colonne creuse, formée à son tour par une membrane d'une très-grande ténuité, constituée par de fort petites cellules allongées, et cette colonne devient un peu plus large au sommet où se voit le nucelle (*fig. 9*). Au-dessus du nucelle elle finit en un petit appendice chiffonné.

M. Brongniart voit la testa dans les poils de l'aigrette :

il prend ceux-ci pour des filaments articulés de la couche externe de la testa, et le sac cellulaire ou colonne centrale est pour lui la couche interne de la testa. En dedans, il trouve une membrane libre et perforée au bout. Dans cette seconde membrane se retrouve le nucelle. Cette membrane est donc le tegmen. Ces remarques ont eu lieu sur le *Tillandsia bicolor* (1).

Dans le *Caraguata*, nous n'avons pu parvenir, malgré une attention soutenue et un grand nombre d'inspections de graines, à découvrir une membrane interne autour du nucelle. Celui-ci est allongé, cylindrique, formé d'un albumen farineux, blanc, terminé par un mamelon du côté de la base de la graine. Au sommet opposé, aussi terminé en mamelon jaunâtre, on voit l'embryon enclavé dans l'albumen et tellement cohérent qu'on les croirait soudés. L'embryon est conique, la radicule tournée vers la pointe de la chalaze et n'occupant que le tiers de l'albumen.

D'après ces détails, nous pouvons compléter la description du genre *Caraguata* que nous donnons, par conséquent, comme suit :

CARAGUATA. Plum : (e voce vernaculari americana aloës sonante). Perigonii liberi sexpartiti laciniae exteriores calycinae, aequales, persistentes, basi cohaerentes, erectae; interiores petaloïdeae in tubum apice breviter trilobum connatae, basi intus nudaе. Stamina sex, perigonii interioris tubo adnata, apice filamentorum brevi libero; antherae erectiusculae, basi sagittato-emarginatae. Ovarium liberum, triloculare. Ovula in loculorum angulo centrali prope basim plura, biseriata, adscendentia, anatropa. Stylus filiformis;

---

(1) *Voyage de Duperrey*, tom. XXXVI.

stigmata tria, brevia, obtusa, erecta. Capsula cartilaginea, oblonga, trilocularis, loculicido-trivalvis, valvis planis, solutis basi tantisper tortis, endocarpio nigro-nitido cohaerente. Semina plurima e basi dissepimentorum erecta, pilis papposis basi cincta, stipitata, lineari-clavata, testa membranacea, tenuissima, chalaza terminali mamillari-acuta, embryo in basi albuminis farinosi rectus, quasi cum et in albumine coalitus, extremitate radiculari infera.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

---

1. Capsule du *Caraguata lingulata* de grandeur naturelle, vue par le dos.
  2. — vue par le ventre.
  3. — vue par le sommet.
  4. Capsule s'ouvrant.
  5. Valve séparée, vue en dedans.
  6. Aigrette non épanouie.
  7. Aigrette épanouie avec la graine au milieu.
  8. Poil de l'aigrette. Son bout seulement, agrandi par la loupe.
  9. Extrémité en massue de la graine avec l'amande au bout, agrandie.
  10. Amande séparée avec l'embryon, agrandie.
-

Car. Hervey ad nat.

Par. V. H. Deshayes del. et lith.

Caraguata lingulata. Lindl.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XV, n° 4, des Bulletins.)

NOTICE

SUR

LE MAYUA DES PÉRUVIENS,

(*TRAPAEOLUM TUBEROSUM*),

PLANTE ALIMENTAIRE A TUBERCULES FÉCULIFÈRES , CULTIVABLE
EN BELGIQUE;

Par M. Ch. Morren,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

NOTICE

*Sur le Mayua des Péruviens (TRAPAEOLUM TUBEROSUM),
plante alimentaire à tubercules féculifères, cultivable en
Belgique.*

L'histoire du plus grand nombre des plantes alimentaires dont l'origine est bien connue, constate un fait général, à savoir qu'elles ont d'abord été cultivées dans les jardins avant d'en franchir les limites et d'occuper les champs. C'est en ce sens qu'il est vrai de dire que l'horticulture est la mère de l'agriculture. L'homme prudent, celui pour qui l'avenir ne se décide pas par des préventions ou des hypothèses hasardées, se tiendra donc dans une sage réserve à l'égard des végétaux, cultivés aujourd'hui comme des êtres d'agrément, et demain peut-être, comme des objets d'utilité. C'est pour lui surtout que les utopies de la veille deviennent parfois des réalités du lendemain.

La fructueuse betterave qu'on appela, il y a peu d'années, la racine d'abondance, trouvée aux bords du Tage et décrite en premier lieu par un de nos grands botanistes belges, par TRADESKIN, ne fut-elle pas cultivée pendant plus de deux siècles, dans les jardins, comme une plante intéressante pour la beauté de son feuillage, comme une curiosité à cause de la vive couleur amaranthe de sa racine, avant de devenir la rivale de la canne à sucre et le moyen d'affranchir l'Europe de l'énorme tribut qu'elle payait et paye encore en partie au Nouveau-Monde?

La bienfaisante et salubre carotte, avant d'envahir, comme aujourd'hui, nos champs sur des étendues im-

menses, était-elle autre chose qu'une plante indigène, semée dans les jardins et recevant du travail et de l'intelligence de l'horticulteur ces heureuses modifications, qui, d'une racine maigre, étriquée et ligneuse, ont fait un pivot succulent, savoureux, tendre et nutritif?

Le chou-marin, ce délicieux légume pour nous, cette plante agricole pour les Anglais, fut d'abord trouvé comme une rareté botanique sur les côtes de l'Océan, par une autre de nos illustrations scientifiques, par Mathias DE L'OBEL, et cultivé dans les jardins d'agrément, où l'on se plaisait à délecter sa vue à ses feuilles, presque aussi bleues que vertes, presque aussi blanches que glauques, et son odorat à ses fleurs emmiellées. Des jardins, le chou-marin est passé dans le légumier; ses feuilles d'ornement sont venues s'utiliser sur nos tables, et bientôt, à l'imitation de l'industrielle Angleterre, le chou-marin croîtra dans nos champs.

Quand Charles-Quint dota l'Europe de la rhubarbe, le savant empereur n'y vit qu'un moyen de purger ses compatriotes sans affaiblir leur estomac, et peut-être, par ce petit grain d'égoïsme qui gît au fond de tant d'actions humaines, de se guérir lui-même de sa goutte. Mais bientôt la rhubarbe avec ses larges feuilles, sa somptueuse rosace et son sceptre de pourpre, passa dans les pelouses comme une chose belle à voir et agréable à cultiver. Puis, on découvre que les pétioles des feuilles ont une saveur plus agréable que les groseilles, et la rhubarbe, où le vainqueur de Tunis ne vit qu'un purgatif, devient une plante à tartes, une plante de dessert, et envahit des centaines d'hectares autour de Londres. Voici que sa tige fleurie remplace les choux-fleurs et pénètre sur les marchés des villes sous le nom de *rhufleurs*.

Qui ne cultive pas dans son jardin le haricot à fleurs écarlates, pour en garnir les treillis et les berceaux, mais qui ne sait aussi que cette plante, de jardin chez nous, est devenue chez les Anglais et les Allemands une plante des champs, et fournit aux salaisons d'hiver d'excellentes gousses du plus salulaire usage?

Et l'indispensable pomme de terre elle-même, qui ne sait que jusque vers 1740, elle n'était guère cultivée que chez les curieux, comme une plante à jolie fleur, comme un colifichet de la nature, selon l'expression sarcastique de Voltaire. Ce produit de l'horticulture a cependant marché dans son émigration, comme l'homme lui-même s'est répandu sur la terre; il a pénétré dans toutes les sociétés, et nous avons été et nous sommes encore les témoins de ce que peut un arrêt dans sa féconde végétation.

Ne sourions donc pas, quand l'horticulture nous offre une production où l'œil de l'avenir voit avec plus ou moins de certitude un aliment de plus. La Providence permet de grandes révolutions issues des plus petites causes. Examinons et ne condamnons pas.

Ces réflexions me sont venues vis-à-vis d'une capucine. Elles se sont fixées davantage dans mon esprit, lorsque je l'eus mangée et digérée, et m'étant bien trouvé de cette double opération, j'ai cru que je pouvais publier les résultats de mon expérience personnelle, en vue d'être utile à mon prochain. Je ne sais si mes intentions seront remplies, mais ce que je sais parfaitement, c'est que si la capucine en question est en effet une plante alimentaire, saine et nutritive, facile à cultiver et abondante dans ses produits, il faudra subir des luttes, des contradictions, des oppositions de plus d'un genre. Il serait inouï que cela n'arrivât pas, puisque c'est l'histoire de toutes les

plantes utiles; mais quand on s'est pénétré des vérités de l'histoire, on se confie à sa conscience d'abord, au temps ensuite, sans s'inquiéter des agitations du dehors.

Il s'agit ici de la capucine tubéreuse (*Tropaeolum tuberosum*) décrite par Ruiz et Pavon, dans la *Flore péruvienne*, tome III, page 77, figurée planche 314, fig. 6 (1). M. Kunth nous apprend qu'elle croît spontanément et qu'on la cultive pour la nourriture des populations dans les parties froides des Andes de Popaya, surtout près du bourg de Surace, à une altitude de 1550 toises. Il ne sait pas si elle est annuelle; elle fleurit dans sa patrie au d'octobre. Les Péruviens en mangent les tubercules, comme nous mangeons les pommes de terre, et l'appellent *Mayua*.

L'histoire littéraire de nos différentes capucines de jardin nous a prouvé que lorsque Dodoëns connut la grande capucine, aujourd'hui si commune, et qu'il la vit pour la première fois chez sa cousine, veuve alors de Joachim Hopper, à Cologne, en 1580, on la nommait un *cresson indien*, à cause du goût poivré et piquant de presque toutes ses parties. Le continuateur des œuvres de Dodoëns, Van Ravelingen, imprima, en 1644, que la capucine, plus connue en Italie, y était appelée *Mastuorzo*, tandis que Monardes avait déjà fait connaître qu'en Espagne cette plante portait le nom de *Mastuerco de las Indias*. C'est sous ce nom que ce végétal nous arriva en Belgique par Christine Bertolf, la femme de Hopper, et son cousin Dodoëns. Il nous paraît donc bien démontré que

---

(1) *Tropaeolum tuberosum* Ruiz et Pav. *Foliis peltatis, quinquelobis, basitruncatis, glabris; lobis subretusis; peltatis, integerrimis, calyce parum longioribus.* (Kunth, *Synops. plant. aequinoct.*, tom. III, p. 236.)

nous avons le droit, en Belgique, d'appeler les capucines de leur ancien et vrai nom *Mastouche*. Nous pouvons hardiment nommer la capucine de Surace ou le *Mayua* des Péruviens la *Mastouche tubéreuse*. Ce nom la vulgarisera plus vite parmi nos populations.

La mastouche tubéreuse apportée directement du Pérou, fut introduite en Europe par l'Angleterre, en 1828, et cultivée, ainsi qu'elle l'est encore aujourd'hui, comme plante d'agrément. On a reconnu qu'elle était vivace au lieu d'être annuelle; mais, sous nos latitudes, les tubercules conservateurs gèleraient, de sorte que, sous ce point de vue encore, elle est de la même nature que la pomme de terre.

Habitant la campagne en 1838, 1839 et 1840, je la cultivais déjà en Belgique avec quelque velléité de l'essayer comme plante alimentaire, mais jusqu'à l'époque de la maladie des pommes de terre, nul ne devait avoir grand souci de s'occuper d'un tubercule nouveau. Depuis 1845, la question a pris une importance toute nouvelle, et aujourd'hui un tubercule quelconque ne doit plus échapper à un examen consciencieux.

Il est vrai qu'au mois d'avril 1845, M. Neumann, jardinier en chef des serres, au Jardin des Plantes à Paris, s'occupa des tubercules du *Mayua* (1); mais, je l'avoue, sous un singulier point de vue. Il essaya de les mariner au vinaigre, comme des cornichons, et il n'en fut pas satisfait. Un anonyme eut, en même temps que M. Neumann, la même idée, et après une marinade de trois mois sans assaisonnement, il trouva que ces tubercules valaient

---

(1) *Note sur le tubercule de la Capucine tubéreuse*, p. 17, REVUE HORTICOLE, 1845.

mieux que des cornichons, qu'ils étaient plus agréables au goût et que le vinaigre avait acquis par eux un parfum convenable pour servir dans les sauces et dans les salades.

Il y a du vrai dans cette dernière assertion ; mais si les tubercules de la mastouche Mayua sont jamais comparables à un produit agricole antérieurement connu, c'est bien aux pommes de terre. Or, je le demande, qui s'aviserait de manger des pommes de terre en guise de concombres ou de cornichons ? C'est bien assez que les Allemands fassent un salmigondis de salade, d'oignons, de choux, de sucre, de vinaigre, de poivre, de sel, de moutarde, de fines herbes et de pommes de terre. Ce tohu-bohu, image du chaos, est une hérésie dans l'art classique d'Apicius ou de Brillat-Savarin.

La destinée du Mayua vise plus haut et plus loin. Il peut devenir un tubercule alimentaire, et je démontrerai qu'il a le droit légitime et naturel d'aspirer à ce rang élevé dans l'ordre des choses nécessaires à la vie de l'homme.

Déjà, un de mes honorables collègues du conseil supérieur d'agriculture, M. Du Trieu de Terdonek, a eu la même pensée. Agriculteur joignant à une pratique éclairée, exercée sur de grandes exploitations, les bienfaits d'une lumineuse théorie, M. Du Trieu voit aussi dans la mastouche tubéreuse une plante d'avenir, et déjà, il a obtenu, dans ses cultures, un véritable succès avec cette plante ; il en a fait usage, et il peut affirmer à son tour que le Mayua des Péruviens mérite une bienveillante et sérieuse attention.

En outre, le Gouvernement lui-même, dans le règlement pour l'exposition agricole de 1848, publié par les soins du Ministre de l'intérieur, convie en quelque sorte les culti-

vateurs d'essayer cette culture , comme celle d'autres plantes tuberculifères nouvelles , car le 55^e concours de la quatrième classe, première section, s'ouvrira entre les plantes à tubercules nouvellement introduites dans le pays. Je suis persuadé que le Mayua entrera en lice, et c'est son droit.

La mastouche tubéreuse produit, à ses racines, de vrais tubercules, branches raccourcies, bouffies et pleines de fécule, absolument constitués comme ceux de la pomme de terre. La planche I, figures 1, 2, 5, et la planche II, figure 1, nous offrent les formes, les volumes, les couleurs de ces tubercules. M. Du Trieu de Terdonck a déjà obtenu de douze à quinze de ces tubercules par plante, et nous ne sommes qu'au début de nos connaissances pratiques sur cette espèce. M. Du Trieu habite Blaesveldt, arrondissement de Malines, et cultive, par conséquent, dans un terrain meuble. A Liège, sur Cointe, j'avais moins de succès; mes tubercules avaient une autre forme, mais le terrain était sec, dur, rocailleux; j'étais sur le calcaire anthraxifère. Il ne faut donc pas désespérer d'un meilleur avenir.

On sait que la pomme de terre a produit d'innombrables variétés. C'est le sort de toute plante expatriée, et plus une plante s'éloigne, dans ses émigrations, de son lieu d'origine, de son paradis de création, comme s'exprimerait M. De Martius, plus la variabilité se réalise : c'est donc aux limites des aires de culture que les variétés sont nombreuses, et nous sommes, ici, en Belgique, à une distance très-respectable des Andes de Popaya. En outre, les variétés naissant par des semis ou des plantations successives, s'augmenteront en nombre, en proportion des temps où les expériences peuvent se faire. Or, ce n'est guère que

depuis dix ans qu'en Belgique nous possédons assez de Mayua pour avoir pu en obtenir quelques variations. Celles-ci sont donc peu nombreuses; mais, telles qu'elles sont, elles doivent engager à de nouvelles expériences, car déjà, les deux formes principales de nos pommes de terre s'y retrouvent : les longues et les rondes.

La figure 1, planche I, représente un tubercule provenant des cultures de M. Du Trieu, à Blaesveldt près de Malines. Ce tubercule est turbiné (en forme de toupie), d'un décimètre de largeur avec le commencement de la queue, de six centimètres de diamètre, ayant la couronne plate, les yeux disposés en deux spirales parallèles.

La figure 2, planche I, représente un des tubercules que m'a envoyés M. le docteur Schauer, professeur-directeur du jardin de l'Académie royale d'Eldena, à Greifswald. Ce tubercule est un type de longueur; il mesure 8 centimètres de longueur au moins, et 1 à 2 centimètres de diamètre; sa forme est souvent sygmoïde; aux yeux sont attachés des stérigmates, comme des écailles desséchées.

La figure 3, planche I, est un tubercule de la forme de ceux obtenus de nos cultures à Liège; j'en ai vu de semblables provenant des jardins de Bruxelles; ce tubercule est rond, parfois un peu aplati, déprimé; les plus gros mesurent 6 centimètres de diamètre sur 5 de hauteur.

Ces tubercules sont tous jaunes avec des flammes d'un rouge écarlate, irradiant de chaque œil, et ces flammes passent à l'état de macules et de pointillé rouge-pourpre ou écarlate. Dans la variété de Greifswald, les taches sont linéaires et plutôt roses que rouges, interrompues et pressées.

On dira que la profondeur des yeux (bourgeons) et la saillie de leur base seront des obstacles à l'usage culinaire

de ces tubercules; mais remarquons que la peau de ces tubercules est très-fine et qu'on pourra les faire bouillir avec la pelure; puis, n'oublions pas que la culture a produit la *pomme de terre ananas*, où les yeux sont plus profondément placés et plus difficiles à peler, qu'il y a une variété de pomme de terre appelée *mille-yeux*, pour exprimer leur nombre considérable, tandis que la *pomme de terre ronde de Hollande* n'a presque pas d'yeux. Si la culture a produit ces modifications sur le *Solanum tuberosum*, nous ne voyons pas pourquoi elle n'en produirait pas de semblables sur le *Tropaeolum tuberosum*.

En coupant un tubercule rond de mes cultures, représenté fig. 1 (pl. II), et à yeux bien distincts, réunis surtout vers la couronne, je l'ai trouvé, fig. 2, formé au centre d'une moelle anguleuse; puis d'un dépôt de fécule très-large, d'une chair d'un blanc jaune clair. A la limite de ce dépôt, une zone vasculaire ou formée par les éléments du bois, comme on en voit une analogue dans la pomme de terre. Seulement ici, cette zone fait des sinuosités très-prononcées provenant de la position des yeux. A l'entour vient une région corticale d'un jaune plus citrin et, à la périphérie, une peau ou derme très-fin.

Le dépôt central est formé de longues cellules ovoïdes, représentées fig. 6, dans lesquelles on aperçoit, vers l'axe de la cellule, des grains de fécule du même volume que ceux de la pomme de terre, aussi variables que ceux-ci en grosseur, et entre ces grains de fécule, des granules plus petits en voie de formation. Ces grains nagent dans un liquide muqueux et assez dense.

La zone vasculaire se forme de cellules allongées (cylindrenchyme), dépourvues de fécule et longeant des vaisseaux, la plupart très-simples (pleurenchyme); cette organisation est représentée fig. 12.

Le tissu cellulaire de l'écorce est formé, vers la zone vasculaire, de cellules rondes (fig. 4), libres, distinctes, renfermant beaucoup plus de fécule que la cellule du centre, absolument comme dans la pomme de terre, et des granules en voie de formation abondent entre les grains développés. Vers la partie extérieure de cette couche corticale se trouvent des cellules (fig. 5), toutes bouffies de granules de fécule, et ne laissant qu'une partie de chaque cavité libre; de sorte que cette anatomie comparée (fig. 4, 5 et 6) montre parfaitement comment et pourquoi, dans le tubercule de la mastouche, il doit y avoir, comme dans celui de la pomme de terre, beaucoup plus de fécule à la portion extérieure qu'à la partie intérieure du tubercule.

La fécule est ovoïde, obtuse, ayant un disque cytotblastique très-grand et des stries d'accroissement fines, nombreuses, mais prononcées. Parfois des grains sont gémisés. Les figures 7, 8, 9, 10 et 11 sont destinées à démontrer ces états.

Enfin, le derme (peau, pelure) est formé de cellules hexagonales, sans fécule, à parois épaissies et percées de canaux conducteurs, comme les cellules lignifiées. La partie épaissie est jaunâtre. Cette organisation est représentée fig. 5.

On le voit donc manifestement, ce tubercule du Mayua est organisé comme le tubercule alimentaire le mieux conditionné. Prépondérance de tissu cellulaire, cellules sans agrégation, sans cohésion, cellules fines, liquide abondant, présence de fécule partout, fécule riche, bien constituée, régulière, noyaux nombreux de formation nouvelle, faiblesse de tissu ligneux; peau ou derme protecteur: ces conditions organiques peuvent rassurer et permettent d'essayer et d'espérer.

Dans toute expérience alimentaire, c'est à l'innovateur à payer de sa personne; j'avais devant moi les Péruviens et M. Du Trieu de Terdonck, qui déjà avaient fait usage de ces tubercules. J'en essayai cependant à ma guise et selon mes prévisions.

Quand je frottai les tubercules extérieurement, mon organe d'olfaction accusait un arôme agréable, quelque chose de délicat et de tendrement parfumé. Il n'y avait là aucune odeur terreuse, comme dans la pomme de terre.

Coupé cru, le tubercule exhale je ne dirai pas une odeur, mais un délicieux parfum d'un caractère oriental, mêlé à je ne sais quoi de subacide et de prononcé. Rien ne repousse, au contraire tout attire le palais vers ce tubercule.

Mangé crue, la chair produit d'abord une saveur grasse, onctueuse, coulante, mais qui est de courte durée, car tout à coup survient un goût piquant, poivré qui excite la langue, dans le genre du gingembre, et après, ce goût poivré disparaît pour laisser dans la bouche une fraîcheur agréable et un effet parfumé qui plaît.

De là j'ai conclu qu'il fallait manger le tubercule de Mayua cru, coupé en tranches sur la salade, avec les viandes, et je me suis très-bien trouvé de cet usage; je ne suis plus le seul à l'aimer aujourd'hui, toute ma famille partage mon avis. Il y a dans ce goût piquant quelque chose d'analogue avec ce que nous offrent les fruits de la capucine ordinaire, fruits que les Anglais confisent en *prickles*.

Je fis alors bouillir les tubercules de Mayua comme des pommes de terre; ma cuisinière me fit observer qu'ils demandaient plus de sel que notre *solanum*, ce qui est très-vrai; mais la chose qui nous frappa le plus, c'est que tout le goût piquant et parfumé avait disparu complète-

ment. Il s'était fait là une modification chimique que je recommande à l'attention de Messieurs les chimistes, car tout le tubercule cuit sentait exactement comme la fève de Tonka qui doit, je crois, son odeur à la coumarine. J'ignore quel est le corps qui produit cette odeur agréable chez le Mayua cuit. Nonobstant, ce tubercule cuit est féculent, gras, onctueux et a le goût d'une bonne pomme de terre bleue, ou mieux, il ressemble à celui des pommes de terre jaunes des Cordilières, c'est-à-dire qu'il se rapproche du goût d'un jaune d'œuf dur.

Je crois donc que sous tous les rapports le Mayua peut devenir une plante culinaire; l'important est de persévérer et de varier les plantations dans beaucoup d'endroits différents, sur des terrains divers et pendant plusieurs années.

Cette plante se cultive comme la pomme de terre. Il faut la butter; on peut ou non la laisser grimper sur un tuteur ou la laisser couvrir le sol; je préfère lui donner un tuteur parce qu'elle devient plus luxueuse et plus forte. Il faut la planter au printemps après les gelées, les tubercules sont mûrs en octobre; ils se forment tard.

On comprend facilement pourquoi le Mayua, introduit en Europe seulement depuis 1828, ne peut avoir ni ennemis ni maladies; les fléaux n'attaquent que les vieilles cultures trop étendues, c'est une loi providentielle que l'histoire des plantes utiles prouve surabondamment. Les capucines n'ont à redouter que les chenilles des papillons blancs (Piérides) qui mangent leurs feuilles et celles des choux et des crucifères, mais on connaît les moyens d'empêcher les mères de ces chenilles de déposer leur progéniture sur les plantes. On chasse les moineaux avec des mannequins, on chasse les papillons avec des coquilles d'œuf de poule placées sur des brins de bois ou des bran-

ches de haie autour des cultures. Ce fait est démontré par l'expérience et il est constaté par un long usage, dans une bonne partie de la province de Liège.

On peut multiplier les plantes, par la division des tubercules, en autant de parties qu'il y a d'yeux, et de plus on peut faire reprendre la plante en végétation, de bouture de branches. La capucine tubéreuse est aussi facile à propager que la pomme de terre.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

- Fig. 1.* Tubercule de Mastouche tubereuse, variété en toupie provenant des cultures de M. Du Tricu de Terdonck, à Blaesveld, près de Malines.
- Fig. 2.* Tubercule de la même plante, variété en doigts (Lady-Finger), provenant de Greifswald, en Prusse.
- Fig. 3.* Tubercule de la même plante, variété ronde, provenant de la culture de l'auteur, à Liège.

PLANCHE II.

- Fig. 1.* Tubercule représentant la position des yeux et de la couronne, grandeur naturelle.
- Fig. 2.* Coupe du même tubercule : au centre le moelle, puis le dépôt de la fécule, la zone de fibres, la couche corticale et la peau.
- Fig. 3.* Cellules épaissies du derme ou peau, vues au microscope.
- Fig. 4.* Cellules féculifères de la portion interne de la couche corticale, vues au microscope.
- Fig. 5.* Cellules féculifères de la portion externe de la couche corticale, vues au microscope.
- Fig. 6.* Cellules féculifères du dépôt central du tubercule, vues au microscope.
- Fig. 7, 8, 9, 10 et 11.* Grains de fécule isolés et d'âges successifs. La fig. 11 représente un grain double, tous sont fortement grossis au microscope.
- Fig. 12.* Fibres de la zone vasculaire du tubercule, vues au microscope.
- Le tout dessiné par l'auteur.
-

1.

2.

3.

Capucine ou Mastouche tubéreuse (*Tropæolum tuberosum*.)

Capucine ou Mastouche tubéreuse (*Tropaeolum tuberosum*.)

TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE.

---

*Sur une synanthie compliquée de résorption et de torsion ,
observée sur un TORENIA SCABRA;*

par

M. Charles Morren,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

Une fleur normale de *Torenia scabra* possède un calice campaniforme à cinq angles obtus et cinq côtes très-peu saillantes; le limbe a cinq dents étalées dans l'anthèse en étoile régulière, chaque dent entière et aiguë; une corolle hypogynique, grimaçante, tubuleuse, un peu renflée à la gorge; le limbe partagé en deux lèvres béantes, dont la supérieure est formée de deux divisions droites, la droite recouvrant un peu de son bord la gauche; la lèvre inférieure est formée de trois divisions un peu plus larges que celles de la lèvre supérieure, et l'intermédiaire de ces trois divisions est elle-même un peu échancrée à son milieu; les divisions latérales sont obtusément et transversalement carrées et la médiane est relevée en selle. Toute cette corolle est à son bord libre du limbe, frangée, et les franges sont dé-

chiquetées. Dans l'anthèse, la face supérieure (intérieure) de cette corolle se couvre de gouttelettes d'un liquide visqueux qui, pris par le doigt, file comme du sucre à la plume; son goût est gommeux et sucré. Quand on l'a enlevé, il reparait, dans une serre chaude, au bout de quelques heures. Vers le sinus de séparation de la lèvre supérieure d'avec l'inférieure, il y a de chaque côté, dans le tube de la corolle, une ligne de poils jaunes qui aboutit à une étamine. De même, vis-à-vis du sinus de séparation de la division médiane de la lèvre inférieure d'avec les deux divisions latérales, il y a de chaque côté une ligne de poils jaunes moins longs et plus rares que ceux des lignes supérieures. Chacune de ces lignes répond et aboutit vers le haut à une étamine.

Il y a donc quatre étamines en tout. Deux correspondent à la limite des deux lèvres; nous les appellerons les supérieures. Elles naissent plus en arrière que les inférieures et se recourbent vers le haut; elles unissent leurs anthères didymes, une à une, de sorte que les quatre loges imitent une croix de Malte. Ces étamines supérieures ont, à la naissance de leur filet, un coude un peu renflé, mais cet appendice est peu saillant. Les étamines inférieures appartiennent évidemment à la lèvre inférieure; les filets naissent en bas de la corolle et, plus en avant, sur la gorge même du tube de la corolle. En dedans de leur insertion, vers la ligne médiane de la fleur, est une branche qui se dilate à son extrémité en un corps arrondi, discoïde, tuberculeux, où, si le *Torenia* était un *salvia*, on n'hésiterait pas à voir une loge de l'anthère, le connectif étant devenu un fléau de balance : ici, cette ressource ne reste pas au morphologue, car l'anthère est complète. Cet appendice est donc autre chose. De l'autre côté de cette pro-

longation discoïdale et charnue, s'élève ce que l'on appelle le filet qui, se courbant et marchant perpendiculairement, porte l'anthère de l'une étamine vis-à-vis de l'anthère de l'autre. Ces anthères se collent en croix de Malte, en avant de la croix formée par les étamines postérieures, et ces deux croix de Malte se tiennent derrière le stigmate, lequel est formé de deux lèvres comme dans les *Mimulus*; mais ces deux lèvres sont immobiles. Ce stigmate est papilleux sur le bord et sur sa surface; de sorte que les organes mâles sont placés dans la position la plus défavorable pour accomplir la fécondation; et cette fleur bossue doit attirer à son secours par le nectar placé en appât au fond de la corolle et autour de l'ovaire, quelque insecte chargé par la nature de devenir, pour cette fleur sans mouvement, le messenger d'amour sur l'opération duquel repose la perpétuité de la race des Torénies.

L'ovaire est biloculaire et conique dans l'anthèse. De son sommet s'élève le style filiforme qui, longeant la voûte de la corolle, passe au-dessus des anthères et vient présenter son stigmate bilamellé à l'ouverture de la gorge de la corolle. Le nectar est produit par un disque, très-peu étendu, entourant la base de l'ovaire, et ce nectar est renfermé dans une boursouffure du tube de la corolle comprise dans la portion incluse dans le calice.

Voilà la structure normale d'une fleur de *Torenia scabra*.

Sur une des tiges raméales d'un individu de cette espèce, cultivé en serre chaude, se trouvait une fleur anormale dont l'étude n'est pas indifférente pour le perfectionnement de la tératologie végétale.

Cette fleur offrait un développement de près du double de la grandeur ordinaire. Elle terminait le rameau.

Le calice offrait six dents au lieu de cinq. Une de ces

dents se soudait à la dent voisine. Elle correspondait à la division gauche de la lèvre inférieure d'une corolle normale. Une autre dent, correspondant à la division médiane de la lèvre inférieure, était soudée à la corolle même, se fondait avec elle, conservait la viridité foliaire et calicinale à son origine, pour passer insensiblement à la nature pétaloïde de la corolle. (Voyez *figure 1.*)

La corolle, au lieu d'offrir cinq divisions en tout, deux pour la lèvre supérieure et trois pour l'inférieure, en présentait sept. Une supérieure un peu échancrée et les autres à peu près uniformes dans leur développement; les franges se montraient comme dans leur état naturel. La gorge et le tube de cette corolle indiquaient visiblement un mouvement de torsion ayant entraîné l'organisme de droite à gauche.

Il y avait en tout six étamines au lieu de quatre avec un déplacement très-singulier.

Les deux étamines à gros appendices, inférieures dans l'état normal ou appartenant au segment médian de la lèvre inférieure dans la structure habituelle, occupaient le haut de la corolle, et ces étamines, au lieu de monter, descendaient. Elles occupaient toutefois, comme dans la fleur véritable, la gorge; elles étaient donc les antérieures. (Voyez *figure 2.*)

Les étamines postérieures à petits appendices étaient au nombre de quatre; celles-ci, toutes quatre, naissant d'en bas, au lieu de naître d'en haut. Deux à deux, elles correspondaient à deux rangées de poils jaunes, comme nous en avons constaté dans une fleur normale. Ces quatre étamines naissaient donc deux à deux, chacune pourvue d'un petit talon à sa base, talon charnu, épaissi, mais tous irréguliers dans leur forme; tous les filets bien développés,

ainsi que toutes les anthères, ces dernières régulièrement conformées en connectif didyme et les loges discrètes, réunies deux à deux par leur base étroite.

Sur la couple de ces étamines de droite, on voyait, et cela de leur base, poindre une oreille corolline bleue (voyez *figure 5, i*), qui, visiblement, était une division de la corolle, division avortée et atrophiée considérablement.

Le pistil était dans sa forme normale; le style s'élevait du fond de la corolle pour occuper le haut ou le plafond de celle-ci, s'incurver vers la gorge et présenter un stigmate bilamellé entre ces six étamines.

Ces six étamines n'offraient plus l'ajustement de deux à deux, de manière à faire des croix de Malte des anthères. La fleur était au commencement de son anthèse quand nous l'observâmes. Il n'est donc pas à craindre que la combinaison par paires nous eût échappé par l'âge de la fleur.

Tel était l'état du monstre que nous avons eu devant nous.

Ce monstre était-il, suivant l'énergique et spirituelle expression de feu M. Geoffroy de St-Hilaire, un petit bavard tout prêt à nous raconter, dans son indiscretion, les secrets de la nature formatrice, de la nature qui conserve pour elle seule le plus de mystères?

Examinons ces indiscretions.

Est-ce un dédoublement? Il est probable que non; car un dédoublement augmente le nombre des parties sans en détruire la position, sans impliquer une torsion du genre que nous venons de constater. Il n'y a pas ici augmentation de verticilles floraux sortant du même point: l'insertion, ce caractère de haute valeur, selon les théories admises de M. Auguste de St-Hilaire et de M. Moquin-Tandon,

ne montre rien ici qui puisse légitimer le changement observé. Il n'y a pas non plus de métamorphose, ni de chorise, ni de tendance quelconque à rendre la fleur pleine.

Le phénomène s'explique plutôt par une synanthie intime de deux fleurs, mais synanthie compliquée de résorption de plusieurs organes, de torsion spiraloïde, marchant de droite à gauche, et, par suite, d'un déplacement des deux verticilles staminaux de chacune des fleurs synanthisées, mais avec une vitesse plus grande dans le mouvement de translation des spires staminales que dans les verticilles corollins, de manière à souder les étamines à la corolle, celles qui devaient être en bas en haut et celles qui devaient être en haut en bas.

Dans cette synanthie, la résorption a été complète au profit du sexe femelle, qui, lui, est resté immuable. Cette immuabilité de l'élément féminin de la fleur tératologique s'observe très-souvent et semble être une loi générale de la nature qui modifie plus facilement les mâles que les femelles. L'être femme, femelle ou pistil, est, en effet, plus stationnaire, plus fixe, plus immuable que l'être homme, mâle ou staminal, très-susceptible de changement, de métamorphose, d'anomalie. Les innombrables fleurs doubles ou pleines, avec conservation intégral du pistil, démontrent à elles seules cette vérité.

La résorption au profit du calice, dont la nature foliaire est similaire à celle des carpelles ou du pistil, en définitive, a été en dernier résultat de quatre parties sur dix ; mais là, la torsion commençant, il y a eu commencement de métamorphose ascendante ; ce qui est clairement indiqué par le passage d'une dent du calice en segment de corolle.

L'appareil corollin a sept parties de développées bien distinctes, mais la petite lame de l'appareil staminal de droite représentant évidemment un segment petaloïde, on peut porter à huit le nombre des pétales primitifs des deux fleurs synanthisées. De sorte que la résorption compliquée d'une torsion spiraloïde a atrophié ici deux parties sur les dix qui auraient dû se développer normalement. C'est sans doute à cause de cette petite différence dans la soustraction des organes combinés par la synanthie, que l'appareil corollin possédait cette ampleur que nous avons remarquée sur ce pied de Torénie.

L'appareil staminal a eu aussi deux parties de résorbées sur huit que comportait une synanthie par simple soudure. Mais ce qui distingue éminemment cet appareil mâle, c'est la transposition circulaire ou plutôt spiraloïde des éléments de cet appareil. Les étamines à gros appendices appartenaient au haut de la fleur et celles à petits appendices se fixaient au bas : au premier point, deux isolées, au second, quatre réunies deux à deux. Cette torsion spiraloïde ayant marché de droite à gauche et le développement normal de ces étamines observées, font naturellement penser que les organes déterminateurs de ce cas tératologique ont été les éléments de l'appareil mâle chez lesquels la tendance à la mutabilité est, comme nous l'avons vu, beaucoup plus grande que chez les autres appareils floraux. On pourrait en quelque sorte résumer cette pensée en ce théorème : que la nature, pour apporter dans le règne végétal cette variété qui le caractérise et dans les familles naturelles et dans les produits de l'art (l'horticulture), n'a besoin que de prendre les mâles et d'agir sur eux.

Et pour descendre de ces considérations philosophiques

et ramener la science terre à terre où tant de gens aiment à la voir traîner, disons que dans l'excellent *Traité de tératologie végétale* de M. Moquin-Tandon, le seul ouvrage que nous possédions sur cette partie de la botanique si pleine d'intérêt, nous n'avons pas trouvé à l'article des synanthies un fait analogue à celui que nous a révélé cette Torénie. Ce livre regorge de faits : c'est pourquoi nous n'avons pas désiré que ce monstre de *Torenia* fût un enfant perdu pour les archives des anomalies.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Fleur du *Torenia scabra* synanthisée, vue par derrière.

Fig. 2. Id., id., vue par devant.

Fig. 3. Appareil staminal synanthisé, grandi à la loupe.

a. Étamine à gros appendice complet.

b. La correspondante à appendice amoindri.

c. Une des lignes de poils jaunes.

d. Une des étamines correspondant à cette ligne.

e. L'autre de ces étamines.

f. La seconde ligne des poils jaunes.

g. Une des étamines correspondant à cette ligne.

h. L'autre de ces étamines.

i. Le petit segment corollin en connexion avec les deux étamines placées de son côté.

Synanthie du *Torenia scabra*.

PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES.

LETTRE A M. AD. QUETELET, SUR LES PHÉNOMÈNES
PÉRIODIQUES,

PAR M. CH. MORREN,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES.

Lettre à M. Ad. Quetelet sur les phénomènes périodiques (1).

J'ai déjà rappelé dans mes *Principes d'horticulture*, publiés successivement dans les *Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand* (t. IV, p. 82), qu'il y a précisément un siècle, c'était en 1748, que Barck fit, sous l'inspiration de Linné, les premières observations sur les phénomènes périodiques de la végétation. Les recherches portèrent sur la *feuillaison*. Plus tard, en 1756, Alexandre Berger publia, toujours sous la direction de Linné, le *Calendrier de Flore*, qui, cette fois, comprenait

---

(1) Cette lettre a été lue à l'Académie royale des sciences, dans sa séance du 1^{er} juillet : l'impression en avait été votée, mais une observation ayant été, le 7 juillet, soumise par M. Quetelet à l'auteur de la lettre, ce dernier l'a retirée des actes de la compagnie : elle ne se trouve donc pas imprimée dans le *Bulletin*.

un cercle bien plus étendu d'observations, car les remarques portaient sur des phénomènes de température, de météorologie, de botanique, d'agriculture, d'horticulture et de zoologie.

Lorsqu'à peu d'années près, un siècle après Linné, l'idée arriva de reprendre la corrélation des différents phénomènes de la périodicité, il n'y eut guère dans les instructions remises au nom de l'Académie des sciences de Bruxelles, que l'invitation de consigner des faits absolus, sans entrer dans les rapports que ces faits peuvent avoir entre eux. Les nombreuses recherches que vous avez publiées depuis quelques années sur ces matières, témoignent de cet esprit imprimé à vos propres observations et à celles de vos collaborateurs.

La méditation des principes linnéens m'a toujours fait penser que ces sortes d'observations auraient, outre l'intérêt intrinsèque qu'elles offrent pour tous ceux qui aiment à connaître sérieusement la nature et ses œuvres, une importance plus grande, si l'on tâchait de faire coïncider les phénomènes entre eux. C'est ce que Linné avait fait, et comme j'ai trouvé dans d'autres passages des *Aménités académiques* des preuves nombreuses que Linné reproduisait dans bien de ses écrits, les idées de Pline, j'ai voulu savoir si Pline n'avait pas pensé de même. Or, cela me semble évident, car le naturaliste romain fait observer (liv. XI, chap. XXXIV) que jamais on ne procède mieux à la coupe de l'herbe des prairies, que lorsque le lampyre ou la luciole fait voler dans l'air sa petite lampe phosphorique. C'est même un fait remarquable que, dans la province de Liège, le *Lampyrus splendidula* mâle vole, chaque année, alors que le foin des prairies est bon à couper, aujourd'hui à Liège, comme au temps de Pline, à Rome.

Un autre exemple fera mieux connaître ma pensée. Linné a fait son calendrier de Flore en vue du climat de la Suède. Or, il établit comme corrélations entre les phénomènes périodiques de la végétation et des mœurs des animaux, des opérations d'une utilité immédiate pour une nation tout entière, et je ne puis pas me séparer de l'idée que ces applications donnent à l'ensemble des observations sur les phénomènes de la périodicité, un degré d'intérêt à la fois scientifique et social. Fort peu de personnes se sont donné la peine de mettre sous ce point de vue les observations de Linné dans un cadre commun, et lui-même a négligé de le faire. Permettez-moi de vous le dérouler ici : il vous convaincra, je pense, de la possibilité d'imprimer aux recherches actuelles ce cachet particulier d'application qu'on y voudrait voir.

Linné établit comme des faits corrélatifs (1), les propositions suivantes :

1° Quand la *grenouille* paraît au printemps, il faut dénuder les *plantes couvertes*, pour que leurs bourgeons puissent librement pousser ;

2° Quand la *grenouille* saute dans les champs, il faut semer les *melons* ;

(1) On objecte que cette manière de raisonner pourrait faire naître des *préjugés*, erreurs que la science doit détruire et non reproduire. Nous ne voyons pas en quoi ces rapprochements de phénomènes qui peuvent être fort indépendants, et ils le sont, en effet, les uns des autres, donneraient lieu à des *préjugés*. Il va de soi qu'il y a ici de simples corrélations, fort utiles dans les sciences d'application, sans qu'il soit jamais entré dans l'esprit de personne d'y voir des causes et des effets. Ainsi, il est évident que ce n'est pas l'apparition des grenouilles qui fait pousser les bourgeons des plantes, mais ces deux faits s'établissent en même temps, parce qu'ils proviennent d'une même cause : l'augmentation de la température.

3° Quand l'*anémone hépatique* fleurit à l'air libre, il faut semer l'*orge*;

4° Quand fleurit le *peuplier blanc*, il faut ouvrir les bâches;

5° Quand fleurit le *cynoglosse omphalode*, il faut ensemencer ses *couches*;

6° Quand l'*éperlan* se met à frayer, les *fièvres intermittentes* règnent;

7° Quand fleurit l'*orme*, il faut semer les *légumes* des jardins et sortir les plantes d'orangerie;

8° Quand fleurit le *pain de coucou* (*Oxalis acetosella*), il faut semer l'*orge* pour les secondes récoltes et planter les végétaux de pleine terre dans les jardins;

9° Quand se fait la feuillaison du *frêne*, les orangers ne risquent plus de geler à l'air;

10° Quand fleurit le *prunier padier*, la *pleine lune* est bien mauvaise pour la végétation (lune rousse);

11° Quand fleurit le *cresson des prés* (*Cardamine pratensis*), le *saumon* remonte les fleuves;

12° Quand fleurit le *groseillier noir* (*cassis*), les *céréales* montrent leurs épis;

13° Quand fleurit le *pommier*, toutes les *céréales* ont leur épi formé et à nu;

14° Quand fleurit le *lilas*, la prairie est émaillée de ses *renoncules dorées*, le *beurre* est jaune;

15° Quand fleurit le *muguet*, les *pommiers* et les *pruniers* ont noué (on peut prévoir l'état de la récolte);

16° Quand fleurit la *trique-madame* (*Sedum acre*), le *seigle d'hiver* est en pleine floraison;

17° Quand le *solstice d'été* est passé, les *arbres* ne poussent plus, il faut procéder à la *taille*, à la *coupe des haies*.

18° Le *solstice d'été* s'annonce par la floraison des *chardons* ;

19° Quand fleurit la *scorsonère* (*Scorzonera hispanica*) , on mange les *fraises mûres* ;

20° Quand fleurit le *pied d'alouette* (*Delphinium ajacis*) , on mange les *myrtilles mûres* ;

21° Quand fleurit le *bouillon noir* , on est aux plus *chauds jours* de l'année ;

22° Quand fleurit la *rose des chiens* (*Rosa canina*) , le *houblon* est lui-même en fleurs (on prévoit la *richesse* ou la *pauvreté* de la récolte) ;

23° Quand fleurit le *tilleul* , il est temps de *faucher la prairie* ;

24° Quand fleurit le *pavot somnifère* , l'*orge* est en épi , on mange les *petits pois* et les *cerises* ;

25° Quand fleurit le *chanvre* (*Cannabis sativa*) , on mange les *framboises* et les *groseilles* ;

26° Quand fleurit la *belle de nuit* (*Mirabilis jalappa*) , on procède à la *fenaïson* du regain ;

27° Quand fleurit le *mors du diable* (*Scabiosa succisa*) , il est temps de moissonner le *seigle* ;

28° Quand fleurit l'*eupatoire* (*Eupatorium cannabinum*) , il est temps de récolter le *houblon* ;

29° Quand le *coréopsis* fleurit (*Coreopsis tinctoria*) , il est temps de moissonner l'*orge* ;

30° Quand fleurit le *colchique d'automne* , on rentre les *plantes* ;

31° Quand la *fougère* (*Pteris aquilina*) jaunit , la *gelée* brûle les *plantes délicates* ;

32° Quand fleurit la *verge d'or tardive* (*Solidago serotina*) , on récolte presque toutes les *graines* des *plantes d'ornement* dans les *jardins* ;

55° Quand fleurit le *tabac*, les feuilles de chêne, d'éra-ble, de padier, de frêne, de tilleul tombent, *on ferme les serres*, l'hiver est aux portes.

Ces aphorismes de corrélation offrent certes un haut degré d'utilité : ils valent incontestablement mieux que de semer et de récolter le jour de certains saints, alors que la saison n'est pas d'accord avec la liste des bienheureux. Je suis loin de penser que ces aphorismes, dont les germes se retrouvent dans les pensées linnéennes, soient les seuls qu'on puisse offrir à l'agriculture et à l'horticulture du pays.

Ces rapprochements naîtraient d'eux-mêmes du moment qu'on joindrait plusieurs observations ensemble, et pour atteindre à l'idée utile, il faudrait, ce me semble, que les plantes fleurissantes fussent à la fois communes et connues de la généralité de nos populations.

Linné indique donc l'*anémone hépatique*, le *peuplier blanc*, le *cynoglosse omphalode*, l'*orme*, le *pain de coucou*, le *frêne*, le *padier*, le *cresson des prés*, le *groseillier noir*, le *pommier*, le *lilas*, le *muguet*, la *trique-madame*, les *chardons*, la *scorsonère*, le *pied d'alouette*, le *bouillon noir*, la *rose des chiens*, le *pavot somnifère*, le *chanvre*, la *belle de nuit*, le *mors du diable*, l'*eupatoire*, le *coréopsis*, le *colchique*, la *fougère*, la *verge d'or tardive* et le *tabac*, comme plantes essentielles à observer dans leurs rapports avec l'agriculture et l'horticulture.

Je pense que ces plantes pourraient être utilement jointes à l'indication que vous avez donnée des végétaux qu'il conviendrait d'observer. Je voudrais y voir joindre encore la liste des plantes spontanées les plus vulgaires, qu'elles soient annuelles ou non, car je suis pleinement convaincu que les plantes annuelles et spontanées, semées par les

soins de la nature , sont aussi fixes dans leurs apparitions florales que les plantes vivaces, et je ne sais pas même si je n'attacherais pas plus de rigueur aux annuelles qu'aux vivaces; car celles-ci, par leurs racines profondes, sont soumises à l'action compliquée de la température des couches de la terre et des eaux qui les traversent.

Il me semble incontestable que l'indication des semis des plantes agricoles, celle de leur levée, celle de leurs floraisons et de leurs récoltes seraient des annexes de la plus haute importance à vos observations sur les phénomènes périodiques. Les plantes agricoles sont connues de tout le monde, et les observations pourraient, ce me semble, s'obtenir facilement dans chacun des cent neuf comices agricoles fondés par le Gouvernement. Des données exactes sur :

1° Le semis et la plantation;

2° La germination;

3° La floraison ;

4° La maturité et la récolte des plantes agricoles généralement cultivées en Belgique, et sur les opérations :

1° Du labour;

2° Du hersage;

3° Du roulage;

4° Du sarclage ou binage;

5° De la fauchaison;

6° De la confection de meules, etc.;

mises en rapport avec des floraisons de plantes bien connues et d'autres phénomènes périodiques non moins constants, seraient, me paraît-il, aussi faciles à obtenir qu'intéressantes à rassembler, en vue de rédiger un jour, pour la Belgique, un véritable ANNUAIRE DE LA NATURE.

Liste des phénomènes périodiques du mois de juin, observés dans leur rapport avec l'agriculture, l'économie forestière et l'horticulture de Belgique.

2 juin. Apparition de la rouille (*Uredo linearis*) sur le froment, dans les environs de Jette, Dilighem, Ganshoren (Brabant).

10 juin. Le *Carduus crispus*, indice du solstice (Linné), commence à fleurir aux environs de Liège.

11 juin. Les noisettes se forment. On fauche les foins dans une partie de la Belgique : on ne les coupait en Campine limbourgeoise que le 19; de Vilvorde à Bruxelles, le 50 juin.

12 juin. Première floraison du froment dans les environs de Liège.

Seconde pousse du mélèze, surtout de ceux attaqués par le *Tinea laricinella*, dont les œufs sont pondus et les papillons morts.

Le puceron lanigère du mélèze mâle vole; il s'accouple et reproduit sa fatale progéniture.

Les mouches de *S^t-Jean* volent en légion dans les forêts des environs de Liège.

Le *Papilio populi*, après l'orage du 11 juin, sort de sa chrysalide et vole dans les forêts. Il indique avec le *Lamproyrus splendidula* mâle, volant, l'époque de la fenaïson.

Les cerises sont mûres partout.

Le mélilot officinal (fourragère), l'*Ervum tetraspermum* (fourragère) sont en pleine floraison (butin d'abeilles) sur les talus du chemin de fer.

15 juin. Le trèfle incarnat se fane et se sèche. La graine commence à mûrir.

14 juin. Le trèfle de Boukara (*Melilotus leucantha*) est en pleine floraison (fourrage nouveau).

15 juin. Les *Papilio populi* volent en légions dans les forêts de Saint-Jean, de Saint-Laurent, près de Liège, à Hertogenwald.

16 juin. Le *Lythrum salicaria* commence à fleurir près de Louvain, de même que la *Spiraea ulmaria*.

Le *Phellandrium aquaticum* laisse faner ses premières fleurs.

17 juin. Les peupliers sont dévorés par la chenille du *Bombix salicis*; dans la Hesbaye, les cimes en sont effeuillées.

18 juin. La floraison de l'avoine commence.

19 juin. Grandes processions du *Bombix processionnaire* à Lanaeken et Petersen, près de Maestricht. Ils dévorent les feuilles du *Quercus pedunculata* jusqu'aux fibres (1).

19 juin. L'*Ornithopus perpusillus* spontané est en fleur et en fruit : la même plante, cultivée comme fourrage, n'a que les feuilles initiales et ne montre ni fleurs ni fruits.

L'*Erica cinerea* est en pleine floraison à Petersen (Campine limbourgeoise), et l'*Erica tetralix* commence seulement à fleurir.

Le *Salix repens* dissémine ses graines.

Le *Calenluda segetum*, fléau des champs d'avoine, en Campine et en Ardenne, est en pleine floraison.

Le *Melampyrum arvense*, regardé comme parasite de nos céréales, est en pleine floraison.

---

(1) Les papillons de cette chenille dévastatrice ne sont éclos que le 31 juillet, au matin. C'est à l'époque de l'existence de l'insecte parfait que cette espèce émigre au loin, et c'est alors aussi que les cultivateurs et les forestiers doivent prendre leurs mesures en vue de détruire cet animal néfaste.

Le *Prismatocarpus speculum* (miroir de Vénus) envahit les guérets et ouvre quotidiennement ses fleurs.

La framboise spontanée (*Rubus idæus*), commune dans les bois de Lanaeken, commence à mûrir. Dans les jardins, elle mûrit vers le même temps.

Le *Lysimachia vulgaris* commence à montrer ses fleurs.

Le *Myrica gale* (Myrte du Brabant) répand dans l'air l'odeur pénétrante de ses tiges et de ses feuilles; les endroits humides de la Campine sont entourés de cette atmosphère odorante.

La verveine des druides (*Verbena officinalis*) commence à fleurir.

Le *Sedum acre* est en pleine floraison.

20 juin. On fauche les *colzas* dans la majeure partie du Brabant, et on en récolte les graines.

25 juin. La maladie des pommes de terre (gangrène humide) se montre aux environs de Malines.

Le 28, on l'observe à Ganshoren, près de Bruxelles, aux environs d'Uccle. Vers la même époque, on la voit se déclarer près de Gand, dans la Hesbaye, à Schaerbeek, près de Bruxelles.

26 juin. On mange les *cassis* (*Ribes nigrum*), mûrs en quantité.

30 juin. La *gaude* est en pleine floraison.

TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE.

SUR LA PÉLORISATION LAGÉNIFORME DES CALCÉOLAIRES ET SUR UNE SYNANTHIE BICALCÉIFÈRE ET TRISTAMINALE DES MÊMES PLANTES ;

par

M. Ch. MORREN,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE.

Sur la pélorisation lagéniforme des Calcéolaires et sur une synanthie bicalcéifère et tristaminale des mêmes plantes.

M. l'abbé Van Oyen, professeur de sciences physiques et naturelles au petit séminaire de S^t-Trond, a eu la complaisance de m'envoyer, dans le courant du mois de juin, une collection de calcéolaires des plus remarquables, parmi lesquelles ce jeune savant, qui distingue avec un soin tout particulier les merveilles de la végétation dont l'étude est destinée à combler les lacunes de la science, a eu soin de ne pas négliger deux structures tératologiques du plus haut intérêt.

Cet envoi m'imposait en quelque sorte l'obligation de remplir le vœu du donateur, c'est-à-dire, de ne pas enfouir dans l'oubli ces cas extrêmement rares où la nature place ses œuvres, non en dehors de ses lois, mais en dehors de son habitude la plus commune. Les structures tératologiques sont des révélations dont il importe de ne pas négliger l'interprétation.

M. Moquin-Tandon, dans sa classification des monstruosités végétales, forme une classe où la déviation du type spécifique s'attache à la *forme*. Ces *déviation*s sont de deux natures : ou ce sont des changements d'un organe dans un autre, et elles constituent alors les *métamorphoses*, ou ce sont des *altérations* qui, étant *irrégulières*, deviennent des *déformations*, ou bien qui, étant *régulières*, constituent des PÉLORIES.

Ces pélories sont toujours des cas vivement recherchés des naturalistes, parce qu'elles mettent sur la voie pour savoir comment la nature a réalisé les formes permanentes de quelques familles du règne végétal en en prenant le type dans d'autres familles. C'est, en un mot, une histoire comparable à celle soulevée par cette question fameuse : quand Dieu fit les œuvres de la création, créa-t-il chaque être isolément ou modifia-t-il les êtres d'un seul et même type en formes différentes et les unes procédant des autres? Cette question paraît au premier instant oiseuse et insoluble; mais quand on a beaucoup réfléchi sur la mutabilité des êtres et leurs relations basées sur des organisations similaires ou analogues, on arrive à croire que cette question mérite un examen sérieux, et l'on se fait de la cause créatrice une idée bien autrement noble et digne que celle qu'en ont les hommes qui ne voient en Dieu qu'un ouvrier fort habile et fabricant de toutes pièces des machines animées ou végétalisées.

Je vais d'abord me jeter dans la contemplation de la matière pour m'échapper ensuite dans la région de l'abstraction.

La pélorie que m'envoya M. Van Oyen, appartient aux calcéolaires cultivées, lesquelles sont des hybrides horticoles du *Calceolaria corymbosa*, fécondées d'abord par le

Calceolaria pendula, et ensuite fécondées entre elles dans un grand nombre de générations successives.

Une pélorie analogue a été vue, en 1855, par M. de Chamisso, sur le *Calceolaria rugosa* de Ruiz et Pavon (1), et plus tard, par Guillemain qui la décrivit sans la figurer (2). Cependant, la pièce tératologique de M. Van Oyen diffère notamment par son volume, sa coloration et sa forme, des pélories signalées par ces messieurs. En tout cas, c'est le troisième exemple seulement que la science peut enregistrer.

La calcéolaire est, comme on sait, une scrophulariée à calice quadripartite à divisions égales. La corolle hypogynique est formée d'un tube très-court et d'un limbe en deux lèvres, la supérieure courte, tronquée et arrondie, entière; l'inférieure très-grande, au contraire, prolongée, en forme de pantoufle et concave. La fleur possède deux étamines insérées sur le tube de la corolle, à peine exsertes; les anthères biloculaires, les loges séparées, divariquées, et l'une souvent stérile. L'ovaire est biloculaire, les placentas multiovulés, insérés de chaque côté sur la cloison. Le style est simple, le stigmate aigu.

Voilà le type de la fleur gnine.

Voici ce que prsentait la plorie-Van Oyen.

Deux fleurs conformes normalement naissaient droite et gauche du sommet d'un rameau floral. Ce sommet tait lui-mme termin par une fleur plorise qui ne prsentait pas 15 millimtres de longueur comme la plorie-Guillemain, mais bien 8 centimtres de longueur. Ce n'tait pas, comme on le voit, un petit monstre.

(1) Voyez *Linna*, anne 1822, tab. VII, p. 206.

(2) Voyez *Archives de botanique*, t. II, p. 1 et 156.

Le calice était conformé comme la fleur normale et spécifique. La corolle présentait une forme de flacon de vin du Rhin, très-allongée, étroite à ses deux extrémités, renflée au milieu, et vers le tiers supérieur un étranglement. Au sommet, la corolle se rétrécissait en bec de flûte : elle y était fendue, et la fente offrait à ses deux extrémités deux ouvertures ovales (*fig. 1 et 3*, pl. I).

Quand on examinait cette corolle lagéniforme sur le côté, on voyait distinctement son aplatissement (*fig. 1* comparée à *fig. 2*) ; c'est ce qui faisait que le bout offrait la forme d'un bec de flûte.

Cette corolle ouverte ne présentait aucune trace d'étamine (*fig. 4*), seulement le pistil était placé à son fond, régulièrement conformé (*fig. 5*) et dirigeant de côté son style.

La coloration de cette pélorie est non moins remarquable.

Sur une fleur de cette variété de calcéolaire prise sur la plante même, le fond est jaune-paille et soufré ; au fond de la corolle est une teinte rouge, visible en dedans, dans toute sa fraîcheur ; c'est en un mot le derme interne qui est coloré de rouge.

La lèvre inférieure est peinte d'un tablier rouge : ici, c'est le derme extérieur qui est coloré.

Or, dans la pélorie lagéniforme, le bas de la corolle offre d'abord une zone jaune, puis une large bande rouge à l'intérieur, provenant de la coloration du derme interne. Puis vient une zone d'un jaune pur. Alors, sur la partie étranglée, c'est le derme externe qui se colore en rouge, et enfin, le bec terminal est d'un jaune d'or.

Donc, sur la pélorie, le bas de la corolle en bouteille représentait la gorge de la corolle bilabée de l'espèce, et le

bout conique représentait la lèvre inférieure. Sur aucune des pélories décrites, cette analogie n'a pu être saisie.

Évidemment, l'hypertrophie de la corolle lagéniforme s'explique par la résorption de tout l'appareil mâle; mais nous devons faire remarquer cependant que, dans la pélorie-Guillemain, qui ne mesurait que 15 millimètres, il y avait aussi absence complète d'étamines. Cette absence serait-elle la condition de la régularisation de la fleur bilabée des calcéolaires? Les trois cas observés semblent devoir l'établir.

D'après cet état de choses, cette pélorisation est bien, aux yeux de la tête, une régularisation de forme, car la calcéolaire, fleur bilabée et en pantoufle, est irrégulière, et la pélorie en bouteille est une forme régulière, moins son bec de flûte. Mais, aux yeux de l'esprit, cette pélorisation n'est pas le moins du monde une régularisation. La régularisation d'une calcéolaire consisterait à lui voir un pistil central, cinq étamines, une corolle en roue à cinq lobes alternes avec les étamines et un calice à cinq dents alternes avec les lobes. Alors cette calcéolaire passerait de la famille des scrophulariées dans les solanées, et la fleur réaliserait son type régulier, sa *beauté* native.

Car, on ne peut se dissimuler que la *beauté* résulte de la *symétrie*, et que la symétrie est une disposition basée sur la *régularité* ou un *rapport harmonique* de nombre, de parties et de formes.

Il me semble probable que le Créateur, dans son idée de la végétation, dut avoir la volonté de modeler le monde végétal sur les nombres initiaux 2, 5 et 5, et en même temps celle d'y apporter le principe de la variété, en combinant chacun de ces nombres selon leurs multiples respectivement. Les structures des acotylédones, des mono-

cotylédones et des dicotylédones qui embrassent le monde végétal tout entier, démontrent à toute évidence cette loi divine, et dans cette loi divine doivent reposer nécessairement le principe du *beau* et les principes de la *perfection*, deux vastes sujets d'étude de l'*esthétique phytographique*, science très-réelle, sur laquelle j'espère un jour pouvoir publier mes vues particulières, quelque imparfaites qu'elles soient.

Les familles créées, elles étaient sans doute régulières et symétriques, par conséquent, elles réalisaient le principe de la *beauté*. Mais voici qu'une autre modification s'en empare : le type régulier et symétrique, basé sur la multiplication des nombres créateurs de la vie, de la symétrie et de la régularité, se modifie par une ablation d'organes ou par des métamorphoses, et ces absences et ces métamorphoses réalisent ensuite des familles irrégulières qui procèdent cependant des familles régulières. On dirait ici que l'ange, créé dans une *beauté parfaite*, s'insurge contre le principe de la perfection, et, dans sa chute, participe au caractère de la négation et revêt la forme de l'incorrect, de l'incomplet, c'est-à-dire de la *laideur*. En ce sens, on peut dire que les familles des plantes, irrégulières dans leur organisation, sont les anges déchus des familles régulières; et c'est une loi fort remarquable de la nature, que de voir les familles irrégulières retourner, par des structures tératologiques, à leurs familles régulières, tandis que jamais on ne voit une fleur régulière réaliser la structure d'une fleur irrégulière, même dans la forme des familles déviées. Que ce grand fait de la végétation ne se réalise-t-il dans notre faible humanité!

Ainsi la pélorie-Van Oyen ne fait pas même retourner la calcéolaire au type des solanées; elle fait une chute

encore plus bas; elle réalise encore plus une forme étrange et contre nature, une forme *anandre* et, par conséquent, impossible à se conserver. En ce sens, c'est un monstre dans toute la force du terme, mais un monstre plein des plus hauts enseignements. La botanique serait très-susceptible d'être examinée un jour dans les hauteurs de ces abstractions qui permettraient, peut-être, de saisir la pensée divine de la création des plantes, comme Newton s'est rapproché de Dieu en dévoilant le mécanisme réel de l'univers. *Is erit mihi Apollo !*

La seconde fleur tératologique, dont je dois l'obligeante communication à M. l'abbé Van Oyen, est une synanthie de calcéolaire que j'ai figurée pl. II. C'est une synanthie avec régularité normale du calice (5), avec une forme bicalcéifère de la corolle (*fig. 1 et 2*), avec présence de trois étamines toutes fertiles, dont une est placée à la jonction des deux lèvres inférieures (*fig. 4*). L'ovaire est conformé régulièrement (*fig. 6*), et la lèvre calcéiforme est pourvue d'un lobe rentrant, exprimé en la *figure 5*, pour sa coupe, et, dans la *figure 2*, pour la direction de ses lobes.

Cette synanthie n'a pas encore été signalée dans les ouvrages de tératologie végétale. C'est, il me semble, une vraie soudure de fleurs, compliquée de résorption de la totalité de la lèvre supérieure, du non-développement du calice double et de la résorption d'une des quatre étamines qui auraient dû se développer. Cette forme tératologique permettra peut-être de mieux saisir, un jour, la cause intime des synanthies.

Pelorisation du *Calceolaria corymbosa*, *hyb.*

Synanthie bicolceifère des Calceolaires.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XV, n° 8, des Bulletins.)

OBSERVATIONS

SUR LES

MOEURS DE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE

et sur

LES MALADIES QU'OCCASIONNE CHEZ L'HOMME ET LES ANIMAUX

CET INSECTE MALFAISANT ;

par

M. CHARLES MORREN,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

OBSERVATIONS

Sur les mœurs de la chenille processionnaire et sur les maladies qu'occasionne chez l'homme et les animaux cet insecte malfaisant.

Les entomologistes se ressouvienent du soin avec lequel Réaumur, dans le second volume de ses Mémoires, décrit les mœurs des chenilles processionnaires, ces républicains d'animaux dévastateurs et dangereux, dont chaque famille peut se former et se forme en effet de six, sept ou huit cents individus (1). Heureusement pour nous, le *Bombix processionea* (Lin.) n'est pas très-commun toutes les années en Belgique, mais en 1847 et cette année l'ayant observé en masse dans quelques localités, nous avons pu à la fois constater ses épouvantables dégâts et le soumettre à quelques observations particulières qui, pour l'histoire de ce fléau, ne nous semblent pas devoir être perdues.

En 1847, le *Bombix processionnaire* (*BOMBIX* [*Gastropacha*] *PROCESSIONEA* Lin.) envahit une partie de la forêt d'Hertogenwald, sur les confins de la Prusse, et y fit de grands dégâts aux chênes. La remarque de Réaumur, que cette espèce n'attaque que les arbres des lisières et nullement ceux de l'intérieur des forêts, ne s'y confirma malheureusement pas du tout. Nous observâmes l'exis-

---

(1) *Des chenilles qui vivent en société pendant toute leur vie, à l'occasion desquelles on examine la cause des démangeaisons et des cuissons de peau qui sont produites par quelques chenilles.* (MÉMOIRES POUR SERVIR À L'HISTOIRE DES INSECTES, par M. de Réaumur, 1756, tom. II, pag. 179.)

tence des amas de chenilles jusqu'au centre même des massifs très-étendus de chênes. Nous faisons ici l'observation que le chêne, qui constitue l'essence principale de cette forêt, est le *Quercus robur*, ou chêne rouvre. Réaumur nota que ce sont surtout les grands chênes qui sont attaqués par cet insecte, ce qui s'observe aussi à Hertogenwald; le taillis était à l'abri de ses dévastations.

L'existence de la chenille processionnaire dans cette forêt et la direction de ses dégâts dans le reste de la Belgique, donnaient, en 1847, l'idée que c'était une véritable émigration qui s'était jeté de l'Allemagne sur notre pays et avait marché de l'ouest vers l'est.

Cette année 1848, nous nous crûmes à l'abri de cet insecte néfaste. Il n'en fut pas ainsi. Au mois de mai toutefois, nous ne nous aperçûmes guère de son existence; mais le 19 juin, allant herboriser avec les élèves de la faculté des sciences de l'Université de Liège, aux environs de Maestricht, et notamment à Lanaeken et Pesersen, où commencent les landes de la Campine limbourgeoise, nous retrouvâmes une véritable émigration de chenilles processionnaires marchant d'un arbre à un autre. Ce spectacle était véritablement hideux, et nous étions profondément étonnés que l'incurie des cultivateurs pût aller au point de ne pas détruire des amas de chenilles dévastatrices, gros comme des têtes d'homme, et des troupes de ces immondes insectes longues de quinze et vingt pieds, marchant en ordre de bataille à la conquête d'une proie nouvelle. Ici, c'était le chêne blanc qui en était attaqué, le *Quercus pedunculata*, beaucoup plus élevé que le chêne rouvre et planté principalement le long des champs en rideaux. Nous demandâmes à un cultivateur pourquoi il n'ôtait pas ces nids immenses, alors sur-

tout qu'il était reconnu que la poussière de ces nids occasionne de grands maux aux chevaux, aux vaches, aux moutons et à l'homme lui-même. Ce cultivateur nous répondit dans son impassible sang-froid, que ces chenilles étaient envoyées du Ciel pour faire mourir les arbres que les propriétaires font planter le long des champs, au préjudice des cultures des locataires, et qu'ainsi, il se serait bien gardé de les détruire. Ce fait mérite d'être publié et connu, parce qu'il nous fait connaître pourquoi les dispositions légales sur l'échenillage sont si peu observées dans notre pays, et combien il serait nécessaire que les propriétaires eussent particulièrement à en surveiller l'observance sur les plantations qui leur appartiennent.

Réaumur a décrit avec de minutieux détails les mœurs de cette singulière chenille; nous ne ferons donc pas la description de tous les phénomènes dont nous avons été témoin. Notre intention est seulement, ou de rectifier quelques erreurs dans lesquelles ce grand naturaliste est tombé, ou de compléter la relation si intéressante qu'il a consignée dans ses Mémoires par quelques observations spéciales.

Ainsi, Réaumur dit que les troupes de la chenille processionnaire se forment d'une première série où une seule chenille marche isolée, suivant une autre, jusqu'à la première, qui est le général de la république. Après cette série formée de chenilles marchant une à une, en vient une autre où elles marchent deux de front sur une certaine étendue de la bande, puis vient une série de trois, puis une de quatre, de cinq, et ainsi successivement jusqu'à huit au plus. Ce fait est généralement exact; seulement, dans les bandes qui, à Lanaeken, mesuraient jusqu'à vingt pieds de longueur, le général qui marchait en tête était

toujours unique, mais la série des chenilles marchant une à une, deux à deux, trois à trois, est toujours fort courte, de manière qu'à une petite distance du général unique, l'armée est déjà formée de pelotons qui comptent dix, douze, quinze et vingt chenilles de front.

Un corps d'armée remontait un de ces malheureux chênes dont les cimes ne présentaient déjà plus que des squelettes de feuilles réduites à leur fibre médiane; un autre corps d'armée le descendait. L'une de ces armées marcha sur l'autre, la traversa en croix sans qu'aucune d'elles parût le moins du monde s'apercevoir de cette circonstance : l'instinct qui conduit ces chenilles les unes à la suite des autres, est tellement puissant, qu'elles deviennent indifférentes à toutes les circonstances extérieures.

Lorsque les chênes d'une lisière n'ont plus de feuilles, ces bandes passent les champs pour se rendre sur d'autres arbres plantés à distance. Une de ces bandes était à traverser un guéret de froment dans la direction d'un billon.

Nous primes avec nous une masse de ces chenilles. Le lendemain matin, en en jetant devant nous l'amas, celui-ci était globuleux. Il se passa une dizaine de minutes, pendant lesquelles les chenilles se tinrent en repos, puis une d'entre elles prit les devants; elle se constitua le chef de la bande et marcha librement; une seconde suivit, puis une troisième, et ainsi de suite; l'armée s'aligna et marcha en avant, mais une chenille qui présentait son postérieur au postérieur d'une autre, sembla se sentir mal à l'aise; elle marcha de côté; une autre s'intercala en la suivant, et ainsi de suite; si bien que l'armée avait deux chefs, marchant en sens contraire. Le résultat fut que toutes nos chenilles s'alignèrent en une série, de manière

qu'il y eut deux têtes, avec deux contingents inégaux en nombre, l'un des contingents allant à droite, l'autre à gauche; mais leur point de contact s'établissant par deux chenilles qui se touchaient par leur partie postérieure. Comme l'âne de Buridan, surpris entre deux boisseaux d'avoine, exerçant chacun son attraction en sens inverse, toute la bande s'arrêta, et quoi que nous attendissions et quoi que nous fissions, elle resta immobile, n'allant ni à droite ni à gauche. Force nous fut d'interrompre ce repos après l'avoir observé pendant près d'une heure. Cette phase du phénomène de la sociabilité de ces chenilles républicaines n'a pas, que nous sachions, été signalée par aucun observateur.

Un autre fait, non moins curieux, eut lieu devant nous et prouve qu'un être malingre, mal bâti et malheureux, sous le rapport physique, n'est guère prédisposé par la nature à commander à ses semblables. Dans notre peloton de chenilles, récoltées à Lanaeken, se trouvait un membre malade, petit, mince, court et molasse. Cette malheureuse chenille suivait dans la série comme ses concitoyennes; nous nous avisâmes d'interrompre la marche au-dessus d'elle et de la laisser agir comme chef de file. Il y eut une longue interruption dans la marche : toute l'armée s'arrêta, hésita, tituba, et finit enfin par s'impatienter. L'impatience se témoignait par des ondulations qui devenaient de plus en plus fréquentes. La ligne se rompit : une chenille de la série, bien portante, se sépara comme nouveau chef de file, et les autres suivirent. Celles en petit nombre qui étaient restées à la queue de la petite chenille malade, allèrent de droite et de gauche, et leur ex-commandant finit par suivre la ligne commune, en s'intercalant entre deux chenilles ordinaires.

Le célèbre forestier de la Prusse, M. Julius Ratzeburg, l'auteur du bel ouvrage sur les insectes qui ravagent les bois : *die Forst-Insecten*, regrette (1) de ne pas avoir eu le bonheur (ce sont ses expressions) d'observer ces insectes à leur état de nature. Il reproduit à leur sujet les remarques que M. Nicolai, forestier de Westphalie, fut à même de lui communiquer. Ces circonstances nous portent à entrer dans les détails qui n'ont pas été observés par les rares auteurs originaux qui ont écrit sur ce singulier insecte. Un fait qui frappe toutes les personnes qui observent ces processions de chenilles, c'est leur instinct de se suivre exactement l'une l'autre en ligne droite. La première idée qui frappe presque tous les observateurs, pour expliquer cet instinct de la ligne droite, c'est que la tête de la seconde chenille se trouvant dans les poils qui terminent le corps de la première, un des poils terminaux serait saisi par la bouche de la chenille qui suit. M. Nicolai a déjà examiné cette question. Or, nous avons observé, mes fils et moi, que ces insectes sont parfaitement libres; seulement les poils terminaux du corps, qui sont fort longs, forment une espèce de brosse ou de goupillon, dans lequel les fils se dirigent obliquement et des deux côtés, par rapport à la tête qui y plonge, tête dont les deux faces latérales sont ainsi frottées par les poils dans la marche onduleuse de la procession. Ce contact latéral peut fort bien contribuer à maintenir la chenille dans la direction imprimée à la ligne par le général en chef, comme les rênes latérales maintiennent un cheval dans la voie.

Les personnes qui connaissent l'histoire de quelques

---

(1) Tom. II, p. 121.

chenilles dangereuses de notre pays , ne s'étonneront pas de nous voir aborder, au sujet des processionnaires, un des faits les plus intéressants de l'entomologie. Quand Réaumur observa les mœurs des chenilles et papillons du *Bombix processionnaire*, il ressentit aux mains, entre les doigts, sur la figure, et notamment autour des yeux, des démangeaisons cuisantes : il ne pouvait plus ouvrir les paupières que de moitié ; sa peau s'enflamma comme dans une fluxion ; elle se couvrit de taches rouges et de pustules. Cet état dura quatre à cinq jours. Quatre dames qui observaient avec l'illustre naturaliste, sans toucher ni aux nids ni aux chenilles, furent prises à distance d'un mal semblable qui envahit leur cou et leurs épaules. Il suffirait, à la campagne, de toucher avec une canne un nid de ces insectes, pour ressentir les effets singuliers de leur pouvoir. M. D'Ailly d'Amsterdam, M. Van Hall de Groningue, M. Sepp de Nimègue (1), M. Borchhausen (2), M. Nicolai (5) ; en un mot, tous ceux qui ont écrit sur cette matière, ont éprouvé les mêmes phénomènes. Lorsque les bergers, les conducteurs de bœufs, de porcs, d'oies, etc., conduisent les bêtes dans le voisinage des lieux infectés de processionnaires, ils éprouvent des effets analogues ; les bûcherons, malheureusement pour eux, ne les connaissent que trop, lorsqu'ils abattent les arbres atta-

---

(1) Voyez : DE HAREN DER PROCESSIE RUPSEN. *Bydragen tot de natuurkundige wetenschappen*, tom. V, pag. 114. Dans la *Revue bibliographique des Annales des sciences naturelles*, tom. I, année 1850, j'ai rendu compte en français de ces écrits hollandais.

(2) *Beschreibung der Europ. Schmetterlingen*, tom. III, p. 140.

(5) *Medizinische und polizeiliche Rücksichten*, dans le *Forst-Insecten* de Ratzeburg, 2^e vol., p. 127.

qués de ces chenilles. Nicolaï cite des chevaux qui, s'étant trouvés dans la sphère d'action de ces insectes, prirent le mors aux dents, et moururent en courant comme des animaux furieux. Cet auteur parle d'accidents fort dangereux dont sont atteints les hommes qui ont le malheur de s'endormir sous des chênes envahis par les processionnaires, surtout à l'époque de leur métamorphose en insectes parfaits. M. Borekhausen va plus loin : il trouve que le *Bombix pityocampa* agit de la même manière que le *Bombix processionea*, et il n'hésite pas à affirmer que, lorsque l'influence délétère de ces insectes se porte à l'intérieur sur les poumons ou le canal digestif, la mort s'ensuit. Voilà un sujet qui mérite une méditation toute particulière.

Lorsque le 19 juin, nous observâmes à Lanaeken les chenilles processionnaires, aucun d'entre nous n'éprouva le moindre symptôme de maladie : le domestique qui porte dans mes herborisations mon bagage, détacha les nids et prit les chenilles pour les mettre dans une boîte, sans éprouver le moindre mal ; j'avoue du reste qu'il a la peau rude des travailleurs. Le lendemain, mes fils et plusieurs élèves du cours de botanique remuèrent ces insectes qui faisaient leurs évolutions dans une serre sans ressentir la moindre atteinte. Ces chenilles furent depuis emprisonnées et elles firent leurs cocons. Le 51 juillet, la scène changea. Un de mes enfants m'apporta le matin, au déjeuner, un vase dans lequel un *Bombix processionea* était passé à l'état parfait ; il ouvrit un instant le vase, l'insecte y resta néanmoins, mais la vivacité avec laquelle je lui ordonnai de le fermer soudain, n'empêcha pas les effets désastreux de se manifester : une demi-heure après cette opération, mon fils eut toute la figure bouffie, rouge, couverte de pétéchies ou flaqes empourprées ; c'était une

phlegmasie bien caractérisée. Le bord des yeux était la partie la plus malade, le cou fut pris de même, les mains et les bras furent entamés. Une démangeaison cuisante s'étendit sur toutes les parties affectées. Quant à moi, je fus pris de la main et du bras gauche, le côté vers lequel s'était trouvé le vase au moment où il fut ouvert. Malgré cet avertissement, mon fils aîné voulut expérimenter par lui-même : on porta le vase dans une chambre, il l'ouvrit et se soumit volontairement à l'invasion du mal : il fut pris une demi-heure après au menton, à la gorge et aux mains. Quand on ouvrait le vase, on en voyait sortir des flocons nuageux, dont Réaumur a déjà parlé et auxquels il attribue avec raison la cause du mal. Ma femme se soumit à l'expérience suivante, car jusqu'alors elle n'avait pas ressenti les moindres atteintes du mal : elle reçut visiblement, sur l'avant-bras, un de ces flocons en le suivant dans l'air, elle ne porta pas la main sur l'endroit infecté et attendit patiemment les effets : une demi-heure après, la cuisson arriva, la peau se rubéfia, et ici se représenta un phénomène dont Nicolai a déjà fait mention. Nicolai toucha de l'extrémité du doigt un cocon, le mal s'y déclara, mais bientôt tout son corps fut envahi par sympathie. Madame Morren, qui avait reçu un flocon sur l'avant-bras, fut prise au menton et au cou par le mal, mais beaucoup moins qu'au bras. La phlegmasie partielle et locale se maintint deux jours dans ses limites, mais le troisième, tout le corps fut envahi de pétéchie rouges; il y eut un mouvement fébrile. Nous laissâmes agir la nature, le cinquième jour après l'envahissement du mal, les phénomènes morbides étaient passés.

On a proposé des frictions avec l'huile, le lait, des bains pour se débarrasser de cette singulière maladie, mais l'ex-

périence prouve que ces agents sont impuissants. Réaumur se guérissait promptement par des frictions avec du persil. Nous, nous avons abandonné le mal à la nature. L'inflammation a cessé au bout du deuxième ou du troisième jour chez mes enfants, et je n'en ai conservé, pour ma part, que quelques pustules qui ne cessèrent, pendant quelques jours, d'exercer un prurit désagréable.

Réaumur a déjà démontré que les grands poils de la chenille n'occasionnent pas ce mal, bien qu'ils soient armés de petites pointes latérales : il savait que ce sont les poils situés plus près de la peau et qui se détachent dans la transformation de la chenille en chrysalide, qui forment les parties dangereuses. L'illustre observateur donna une figure informe d'un de ces poils et dessina comme organes, cause du mal, deux corps qui sont visiblement deux écailles de l'insecte parfait, organes tout à fait inoffensifs. D'ailleurs, ces observations se faisaient à une époque où les instruments d'optique étaient loin d'offrir le perfectionnement qu'ils réalisent actuellement.

Je saisis donc dans l'air un de ces flocons qui produisent les douleurs dont nous avons parlé et auquel Borekhausen attribue le pouvoir, s'il s'en introduit de semblables dans les voies respiratoires ou digestives, d'occasionner la mort : j'avais saisi ce flocon, au moyen d'un verre porte-objet de mon microscope, légèrement mouillé. Je portai incontinent le flocon sous l'instrument, et j'en donne ici une figure faite à la *camera lucida*, afin de dessiner exactement la structure.

Qu'est-ce que ce flocon? c'est un amas de poils très-différents en longueur, en figure, en grosseur et en couleur : on en voit de simples comme des cheveux, d'autres finement pointillés; ceux-là sont jaunes : les

plus nombreux ont un canal interne dans lequel est une substance qui n'y est déposée que par intervalle. Par-ci par-là sont les fragments de poils coupés, et vers le milieu du groupe, on voit ce que Réaumur a vu aussi, c'est-à-dire des écailles du *Bombix* détachées de ses ailes et réalisant ces formes diverses en palette, que les entomologistes retrouvent chez tous les lépidoptères.

Le papillon parfait, soit mâle, soit femelle, peut être pris impunément entre les doigts et dans la main; ses écailles se détachent fort vite, mais jamais il ne produit le singulier effet du cocon. De là on doit conclure que les écailles ne sont pas des organes urticants, et puisque, dans un flocon urticant, on ne trouve plus que des poils, force nous est de regarder ceux-ci comme les organes produisant ce douloureux effet. Il est probable que les poils se brisent et entrent dans la peau. Réaumur affirme avoir vu un poil au centre de chaque phlyctène: c'est possible, mais nous nous sommes donné bien des peines pour répéter cette observation: nous n'avons rien vu de semblable. D'ailleurs, M. Nicolaï admet la formation de ces centres d'irritation par sympathie, et alors certes on ne leur trouverait pas de cause matérielle. Il est d'ailleurs infiniment probable que ce sont des fragments brisés de poils qui occasionnent le mal, et ce qu'il y a de certain, c'est que les meubles, les objets quelconques qui ont reçu ces flocons urticants, conservent pendant un temps très-long la faculté de provoquer les démangeaisons dont il a été question: tous les auteurs qui ont écrit sur cette matière sont d'accord à cet égard; nous pensons que cette faculté existe jusqu'à ce que les fragments de poils urticants existent eux-mêmes. Peut-être la substance qui remplit par intervalles l'intérieur du poil, est-elle

pour quelque chose dans le phénomène de l'urtication, et l'excitation de la peau peut dépendre de cette substance. Il sera toujours fort difficile de décider cette question, mais ce qui reste avéré dans tout ceci, c'est que le mal est produit par des poils spéciaux.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur cette nécessité : que le *Bombix processionea* doit être détruit partout où il se trouve ; et il est du devoir des autorités administratives d'y veiller par tous les moyens dont ils disposent. C'est un être dangereux pour l'homme et pour les animaux, c'est un insecte des plus destructeurs de la végétation du chêne. M. Ratzeburg a déjà fait observer que la femelle déposant ses œufs dans les creux de l'écorce, on ne parvient guère à saisir ces œufs. La chenille étant sociale, il vaut mieux la détruire par le feu quand les amas, les nids ou les troupes sont en plein développement. Cette destruction devrait se faire avec quelques précautions, puisque le mouvement de ces masses peut occasionner des maladies graves. On jetterait immédiatement dans des feux de paille ou de chiendent les nids des chenilles. M. Nicolai assigne la mi-mai comme époque où les chenilles apparaissent. Nous ferons observer que c'est le 19 juin que nous les avons trouvées dans leur complet développement. Dans les premiers jours de juillet, elles se sont métamorphosées en chrysalides et ont filé leurs dangereux cocons, le 31 de ce mois ; dans les premiers jours d'août le papillon s'est fait jour. Réaumur plaçait cette évolution au 15 août. Il serait curieux de suivre, vers cette époque, l'émigration de cet insecte, si nuisible à notre économie forestière et aux populations de nos campagnes (1).

---

(1) Lorsque j'ai lu la présente notice à l'Académie, le 5 août 1848,

PLANCHE.

Elle représente les poils urticants et quelques écailles du *Bombix processionea* (*Gastropacha*), formant un flocon volant dans l'air et provoquant une maladie spéciale de la peau.

MM. le vicomte Du Bus et Wesmael, qui s'occupent avec tant de succès de la zoologie de Belgique, me firent connaître qu'ils n'avaient pas encore rencontré le *Bombix processionnaire* ni dans la province d'Anvers (M. Du Bus), ni dans le Brabant (M. Wesmael). Ce renseignement ne doit pas être perdu de vue par l'autorité, car il fait présumer que cet insecte dangereux n'a pas encore envahi la partie basse de notre pays. Cependant, M. le baron De Mevius, vice-président du conseil supérieur d'agriculture, m'a dit avoir observé la chenille processionnaire, il y a des années, aux environs de Bruxelles, mais ne l'avoir plus vue depuis. Toutes ces raisons militent en faveur de promptes mesures à faire prendre pour détruire ce *Bombix* dévastateur et malfaisant.

Ch. Morren, d'ap. nat.

C. Severeyns, sculpt. Dess. de l'Acadèm.

Poils urticants et écailles du *Bombyx (Gastropacha) processionea*.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XV, n° 12, des Bulletins.)

RAPPORT DE M. CH. MORREN

Sur la réponse à la question suivante :

Exposer et discuter les travaux et les nouvelles vues des physiologistes et des chimistes sur les engrais et sur la faculté d'assimilation dans les végétaux. Indiquer en même temps ce que l'on pourrait faire pour augmenter la richesse de nos produits agricoles.

L'Académie demande que le travail soit appuyé d'expériences.

« Le seul mémoire envoyé en réponse à la question ci-dessus mentionnée, portait pour épigraphe : *La véritable gloire consiste à faire ce qui mérite d'être écrit et à écrire ce qui mérite d'être lu* (PLINE).

L'auteur a divisé son travail en deux parties : la première est consacrée à l'examen de la question chimique et à celui des nouvelles théories sur l'action des engrais ; la seconde comprend l'étude des moyens pratiques susceptibles d'augmenter nos richesses agricoles.

Mes deux honorables collègues, MM. Martens et Stas, chargés avec moi d'examiner ce travail, s'occupent plus spécialement de chimie. Je leur abandonne donc complé-

tement le jugement à porter sur la première partie de ce travail. Seulement, je crois devoir faire cette seule réflexion, à savoir que s'il est entré dans l'esprit de l'auteur de la question, et cela me semble résulter clairement de la position de la question et des termes employés pour l'énoncer, l'intention d'obtenir également un travail sur les vues que professent actuellement les physiologistes, en ce qui concerne l'assimilation des principes des engrais, chez les végétaux, cette partie physiologique proprement dite, c'est-à-dire le jeu et les fonctions des organes, ne me semble pas avoir été suffisamment examinée dans ce mémoire.

Si l'intention de l'auteur de la question n'a pas été d'obtenir un examen complet de la physiologie des assimilations, je passerai outre sur l'incident après l'avoir indiqué.

La deuxième partie, consacrée à l'étude des applications pratiques, en vue d'augmenter nos produits agricoles, a plus particulièrement fixé mon attention. L'auteur y parle successivement des assolements, des prairies, de la culture en ligne des céréales, des instruments aratoires, du fumier, des urines, de la chaux, de la marne et, enfin, de quelques mesures d'administration. Si la question était entendue d'une manière générale, en d'autres termes, s'il fallait rechercher tous les moyens propres à augmenter nos ressources, ce cadre serait évidemment trop étroit. Si, au contraire, la demande ne doit être entendue que relativement aux engrais, ce cadre est plus que suffisant. Il faut, ce me semble, vis-à-vis des termes posés, l'interpréter dans ce dernier sens.

Dans l'examen de la question de l'assolement, l'auteur étudie spécialement la jachère, les céréales, les plantes

textiles et oléagineuses, les plantes fourragères-racines et les plantes fourragères proprement dites. Quant aux jachères, je pense que l'auteur n'a pas assigné une des grandes causes pour laquelle ce déplorable système est, quoi qu'on en puisse penser et dire, encore conservé aujourd'hui jusqu'au centre de la Belgique, jusqu'à trois lieues de la capitale. Cette cause, c'est la trop grande étendue des propriétés, ou mieux des exploitations, dans un rayon trop rapproché des grands centres de consommation. Dans le Brabant wallon, je connais des fermes où de nombreux hectares restent en jachère par défaut de fumier et de personnel. Évidemment ce défaut n'existerait plus du moment que les exploitations ne seraient plus aussi grandes. Il serait aujourd'hui bien nécessaire de posséder le relevé exact des hectares laissés annuellement en jachère dans nos provinces cultivées, afin d'indiquer, aux propriétaires mêmes, le moyen le plus prompt d'augmenter leurs revenus; aux populations laborieuses, les lieux où elles trouveraient infailliblement du travail, et aux capitaux, les entreprises réellement utiles dans lesquelles ils pourraient se déverser.

Pour ce qui regarde les céréales, l'auteur discute clairement la question de l'excès de leur culture, et démontre comment les cultures alternes seraient préférables à toutes autres. Dans beaucoup de parties de son travail, on retrouve des idées extrêmement justes et incontestablement utiles, mais il est fâcheux que, dans un travail s'appliquant à la Belgique entière, l'auteur ne connaisse pas exactement l'état du pays dans toute son étendue. Dans maint passage, on voit manifestement que l'auteur a peu étudié les Flandres. Ainsi, lorsqu'il affirme qu'on n'a jamais compris, en Belgique, qu'en donnant aux animaux domestiques des fourrages riches et nutritifs, on en obtient des engrais

plus féconds que si ces animaux étaient moins bien nourris, il ne rend pas justice à son pays ; car je voudrais savoir quel est l'agriculteur flamand qui n'est pas convaincu de cette vérité-là. Elle court, du reste, dans tous les écrits sur la matière, et même dans les écrits flamands. L'auteur recherche aussi comment il se fait que nos pères accusaient un rendement en grains plus considérable que le nôtre, et il attribue ce déficit progressif à plusieurs causes. Il est curieux que, dans un mémoire sur les engrais, une des principales causes ait échappé à l'auteur : beaucoup de nos villes vivent des produits de nos campagnes, sans rien leur rendre. Ainsi, à Liège seul, on déverse, en pure perte, pour un million de francs d'engrais dans la Meuse. Cette soustraction des éléments de la fécondité du sol, opérée sans cesse par les villes au détriment des champs, suffit à elle seule pour expliquer un rendement de plus en plus appauvri. Cette raison était réellement un argument d'engrais.

A propos des plantes textiles et oléagineuses, vu leur grande consommation des principes mêmes qui constituent les engrais, l'auteur ne voudrait les voir cultiver que dans les exploitations ayant bon fond et bonne direction, dans le genre des fermes flamandes. C'est bien ; mais l'Académie n'était-elle pas en droit d'attendre ici une exposition méthodique et claire des relations si bien établies en Angleterre, entre l'élevage du bétail, son engraissement et la culture des plantes oléagineuses ? On sait ce que font aujourd'hui et le fermier anglais et le fermier de l'arrondissement de Zèle en Flandre : ils convertissent la graine de lin en bœufs gras. Or la culture du lin s'étend considérablement en Angleterre en vue de l'engraissement du bétail, lequel, élevé par une stabulation bien comprise, fournit du fumier en quantité, et de là résulte une culture plus somptueuse,

plus lucrative, plus utile. J'ai regretté vivement qu'à propos de ces plantes oléagineuses, ce système ne fût pas exposé dans tous ses détails, en vue, comme le demandait la question, d'indiquer ce qu'il faut faire pour augmenter la richesse de nos produits agricoles.

En terminant son exposé sur les récoltes-racines, l'auteur parle du semis des carottes dans le lin comme d'une innovation. Ce principe, même avec la culture en ligne, se trouve indiqué et décrit dans tous les ouvrages sur l'agriculture flamande. Je me bornerai à signaler la page 180 du traité de Van Aelbroeck, mais, dans les ouvrages de Rham, Schwerz, etc., ces procédés sont également exposés.

Dans son histoire des plantes fourragères proprement dite, l'auteur vante considérablement l'esparcette à deux coupes. Je partage avec lui de l'admiration pour cette plante, l'ayant cultivée depuis plusieurs années, mais je regrette que l'auteur n'ait pas complété son chapitre par l'examen de plusieurs autres plantes fourragères peu connues et dont plusieurs mériteraient de l'être davantage. Je citerai particulièrement les grandes espèces de mélilots connues en agriculture sous le nom de trèfle de Boukhara, condamnées injustement par ceux qui ne savent pas cultiver une plante qui exige de 5 à 5 coupes par an; la serradelle sur laquelle le gouvernement a fondé de justes espérances pour les terres légères de Belgique; le trèfle hybride, naguère recommandé par feu Brunn, comme fourrage pour l'Ardenne, et qui donne aujourd'hui des résultats si satisfaisants dans une partie de la Hesbaye, etc. Les plantes améliorantes forment la grande base sur laquelle repose aujourd'hui le perfectionnement de l'agriculture française; c'était le cas ou jamais, d'approprier à la Belgique les vues éclairées des meilleurs agro-

nomes, en ce qui regarde une culture dans laquelle notre pays laisse beaucoup à désirer.

A l'égard des prairies, l'auteur va un peu loin lorsqu'il déclare leur importance au-dessous de leur valeur réelle. Ce sont les prairies qui forment les terres du plus haut prix, et s'il était si facile de les remplacer, comme l'auteur l'affirme, il est à croire que, depuis longtemps, la substitution serait faite. D'ailleurs, il est patent que ce sont les pays à bons pâturages qui possèdent les meilleures races de bêtes à cornes, et cette liaison n'est pas à dédaigner dans une exploitation rurale. On voit encore ici que l'auteur méconnaît la nature de nos Flandres. Il dit que les terrains engazonnés disparaissent dans ces provinces. Mais on sait que c'est précisément parce que toute la Flandre ne renferme pas de prairies, que, sur une grande étendue, la terre divisée par des abris, a des languettes de gazon le long des arbustes protecteurs. Ces languettes, ces bordures sont, en définitive, des prairies proportionnées en étendue aux petites cultures qui divisent le pays. De même, l'auteur vante comme les premiers pâturages de la Belgique ceux du pays de Herve. Sans doute, ces prairies sont belles et bonnes, mais il y a dans la Flandre occidentale une région de prairies qui s'appelle le pays de Dixmude et qui, ce me semble, ne devait pas être oubliée, alors surtout que toutes les recommandations de l'auteur pour l'extirpation des plantes nuisibles aux pâturages sont depuis des siècles mises en pratique dans ce canton. Les agronomes anglais viennent eux-mêmes y prendre des leçons. Ce n'est donc pas à nous, Belges, qu'il appartient de mettre si bas notre propre pays. Nous avons déjà assez de plaies, assez de défauts à notre cuirasse, sans encore en augmenter le nombre fictivement, et je dirai même injustement.

Dans la partie du mémoire où l'auteur parle du traitement à donner aux prairies mauvaises, il saute aux yeux ou qu'il a oublié ou qu'il n'a pas connu le mémoire, naguère couronné par l'Académie royale des sciences, sur les prairies aigres et qui est dû à la plume exercée de Van Aelbroeck. Les procédés indiqués dans ce mémoire, et si souvent mis en pratique dans nos deux Flandres, méritaient cependant d'être discutés, et j'eusse désiré voir traiter, à ce sujet, le système du drainage anglais mis en rapport avec notre pays, la nature de ses terres et sa topographie. Incontestablement l'égouttement du sous-sol est destiné en Belgique, comme ailleurs, à augmenter singulièrement les produits de notre agriculture.

A propos de la composition des prairies, l'auteur ne donne que des généralités, parmi lesquelles il y en a une qu'on ne peut décidément passer sous silence. Parmi les plantes vivaces qui doivent, selon lui, constituer d'excellents prés, il mentionne les renonculacées. C'est là une hérésie qui, en tout état de cause, doit disparaître de son travail, car il serait trop fâcheux que des plantes aussi vénéneuses, aussi fatales, reçussent un mot d'éloge dans un traité d'agriculture.

Le chapitre sur les cultures en ligne mérite d'être soigneusement médité; je partage entièrement à cet égard les espérances de l'auteur, alors qu'essayant ce système sur une très-petite échelle, j'en vois, chaque année, les heureux résultats. Mais il me semble que si l'auteur a si bien discuté les avantages des cultures en ligne des céréales, en vue d'augmenter la richesse de nos produits agricoles, il aurait dû aussi traiter la question du choix des espèces et des variétés en vue du même but. L'expérience a prononcé aujourd'hui en cette matière. On ne peut plus nier

que le froment-Rham , que le *Mary-gold-red* , etc., que le seigle de Rome , etc., ne soient des variétés plus utiles que nos variétés indigènes. L'amélioration de nos races de plantes est aussi utile que l'amélioration de nos races animales , et , même sous l'empire d'une législation sur les céréales moins entourée de fiscalités , telle que la force des choses nous l'amène , il n'est pas du tout hors de propos d'étudier la production de nos grains sous le point de vue des améliorations de races dont elle est susceptible. L'Angleterre nous a donné à cet égard un exemple utile à suivre.

Dans son chapitre sur les instruments aratoires , l'auteur oublie de mentionner les machines à drainer. Je crois aussi qu'une discussion plus approfondie sur les charrues du pays et sur l'extension à donner à l'emploi de quelques-unes d'entre elles , selon la nature des régions , était ici à sa place. Il est visible , au reste , que l'auteur a trop rétréci sur un point particulier du royaume le rayon de ses recherches.

C'est ainsi qu'à propos de la conservation du purin , quoiqu'il y ait beaucoup de choses très-justes dans cette partie de son travail , il ne rend cependant pas justice aux soins inouïs apportés , dans le pays de Waes , à la conservation de ce précieux engrais. S'il eût donné là le plan de la citerne flamande , avec ses parois dallées , sa voûte , l'absence de toute ouverture béante , le placement de la pompe , en un mot , les procédés les mieux entendus pour recueillir , conserver et améliorer le purin , il eût rendu un véritable service à la chose publique. Il n'est pas un seul auteur étranger ayant écrit sur l'agriculture de la Belgique , qui n'ait rendu hommage sous ce point de vue aux habitants de l'Éden agricole du pays.

Je pourrais étendre ces remarques sur d'autres points ,

mais ce que je viens de dire de l'impression que laisse la lecture attentive de l'œuvre, prouve déjà qu'à mon avis l'auteur n'a pas tout à fait atteint le but que s'était proposé l'Académie. Je ne me prononcerai pas sur le genre de distinction que son mémoire mérite sans aucun doute, parce que mon jugement sera subordonné à l'appréciation de la valeur que mes honorables collègues donneront à la première partie de ce travail. »

Le mémoire a obtenu la médaille en vermeil et les honneurs de l'impression : il est de M. Henri Le Docte, agronome à Flémalle-Haute, province de Liège.

NOTICE
SUR L'AUTOPHYLLOGÉNIE,

OU

PRODUCTION DES FEUILLES PAR LES FEUILLES ;

PAR

CH. MORREN.

. Membre de l'Académie royale.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVI, n° 1, des Bulletins.)

NOTICE

SUR L'AUTOPHYLLOGÉNIE, OU PRODUCTION DES FEUILLES
PAR LES FEUILLES.

De Candolle a cité un cas tératologique chez les choux, où la nervure médiane se prolonge pour produire un godet ou une ascidie (1). J'ai discuté ailleurs la valeur de ce fait relativement à l'origine foliaire de cet organe chez les plantes (2). Depuis cette époque (1841), j'ai pu examiner

---

(1) *Organographie*, t. I, p. 520.

(2) *Morphologie des ascidies*. Prémices d'anatomie et de physiologie végétales, 6^e mém., 1841.

par moi-même, plusieurs cas de la formation d'ascidies, non pas par le prolongement de la nervure médiane des choux rouges, mais directement sur les nervures comprises dans la lame des feuilles et sur les nervures même secondaires. Ce sont des fibres qui se détachent de ces nervures, se prolongent sous la forme fulcracée de pétiole et se dilatent au sommet en un vase foliacé ouvert. Ce phénomène est donc tout à fait distinct de celui de la production de bourgeons, de plantes en miniature ou de feuilles par des feuilles déjà existantes. La *scyphogénie* (1), chez les plantes, mériterait d'être soumise à un nouvel examen.

On connaît des cas nombreux où des feuilles ont produit les bourgeons. M. Moquin-Tandon a énuméré plusieurs de ces exemples dans ses *Éléments de tératologie végétale* (2), en les comprenant, je ne sais trop pour quelle raison, sous le nom de métamorphoses en fleurs et en fruits. Il y a plutôt formation, genèse de parties dissemblables hors des organes appendiculaires, que métamorphose, que changement de formes. La *gemmiparité* des plantes a été éclaircie de nouveau dans ces derniers temps par les recherches de M. Auguste de St-Hilaire, sur les bourgeons adventifs du *Cardamine latifolia* (3), et nous avons rattaché ces études à la méthode pratique horticole de reproduire des plantes par le dépôt en terre de feuilles coupées, découverte singulière, renouvelée de nos jours comme une nouveauté, mais réellement faite et décrite

(1) Σκυφος (*scyphus*), l'ancien hannap des Français, et γεννω, engendrer.

(2) *Éléments de tératologie végétale*, p. 255.

(3) *Comptes-Rendus*, 1848.

par Georges Bauer (*Agricola*), qui naquit, comme on le sait, en 1494 (1). Dans tous les cas cités, il y a production, en effet, de bulbilles qui, dans le plus grand nombre, restent à cet état, se détachent et peuvent reproduire le type spécifique, et dans quelques-uns, comme dans les exemples du *Drosera intermedia*, examinés par M. Naudin, se développent en feuilles et constituent ainsi une plante en miniature produite par une feuille préexistante. C'est évidemment un genre d'êtres tératologiques rentrant dans l'étude générale de la *gemmiparité* des feuilles.

Mais Weinmann a signalé une *Alchemilla minima*, où chaque sinus du pourtour de la feuille offrait une petite feuille séparée et formant ainsi dans leur ensemble, une série rayonnante de feuilles provenant d'une feuille centrale (2). M. Moquin-Tandon qui cite le fait observé par Weinmann, l'attribue à la formation de bourgeons sur le bord de la feuille, et, par conséquent, il rangerait le cas dans la *gemmiparité* des feuilles. Ce que je vais dire de deux faits observés sur les *Miconia* et les *Gesnera* me fait suspendre mon jugement sur la nature de l'être tératologique, publié par Weinmann.

Il y a deux ans, j'ai acquis de M. Funck, plusieurs *Miconia*, dont un à grandes feuilles qui n'a pas encore fleuri, et dont l'espèce est indéterminée. Cette plante se distingue par un luxe considérable des organes foliacés. Depuis deux ans que je la cultive dans une serre chaude, une vanillière, elle offre constamment un phénomène singulier

(1) Voy. *Ann. de la Soc. roy. d'agricult. et de bot. de Gand*, t. IV, p. 149.

(2) *Phytanthologia*, n° 56.

et qui, à ma connaissance, n'est pas cité dans les ouvrages de tératologie végétale. On connaît l'élégante nervation des *Mélastomacées*, et notamment celle des *Miconia*. Près du centre commun d'où s'échappent les nervures palmi-nerves, et du centre même, on voit sortir de petites feuilles bien formées, ayant lame et pétiole, nervures semblables à l'espèce, circonscription analogue, poils identiques, couleur pareille; en un mot, rien n'y est changé, sinon trois choses : la grandeur, l'insertion et la disposition (1).

Quant à la grandeur, elle équivaut au *maximum* à la vingtième partie de l'organe producteur, et elle va bien en deçà pour le plus grand nombre de feuilles. Ce sont de petites feuilles en miniature.

Quant à l'insertion, il est à remarquer qu'elle a toujours lieu sur les nervures et d'ordinaire soit au centre commun de celles-ci, soit sur des nervures principales. On ne voit pas de trace, pas d'apparence d'un bourgeon quelconque; ce qu'on voit, c'est un petit pétiole grêle, naissant de la nervure comme par une simple divarication de fibres, et puis une lame naissant de l'écartement de ces petites fibres contenues dans le petit pétiole. Il n'y a ni renflement, ni bosselure, ni amas quelconque de tissu cellulaire à la base de ces pétioles en miniature. Ceci n'est pas le côté le moins intéressant du fait.

Quant à la disposition, il y a ceci de remarquable, que les petites feuilles supplémentaires sont retournées à l'inverse des feuilles normales. Ainsi la face supérieure de ces feuilles tératologiques est tournée du côté de la face supérieure des feuilles normales, et leur face inférieure regarde,

---

(1) Voir la pl. *fig.* 1.

par conséquent , le ciel au lieu de la terre. Je ferai remarquer de plus, que la coloration de ces faces respectives n'est pas changée par la disposition : la supérieure, celle qui regarde la terre, est la plus foncée; et l'inférieure retournée du côté du ciel est la plus pâle. Toutes les feuilles tératologiques du *Miconia* naissent de la face supérieure des feuilles normales.

Le second fait que j'ai à enregistrer est relatif au *Gesnera zebrina*. Je le cultive dans la même serre que le *Miconia*, c'est-à-dire dans un lieu chaud, humide et éclairé. Plusieurs pieds m'offrent sur les grandes feuilles, les plus voisines de la grappe, également de petites feuilles en miniature; mais naissant cette fois à la face inférieure des grandes, hors de la nervure médiane et entre les nervures secondaires. Je les représente *fig. 2* et *3*. Ces feuilles tératologiques sont aussi d'un dixième plus petites que les normales; elles ont deux formes : les unes sont peltées (*A fig. 2*), les autres le sont à peu près (*B fig. 3*), et deux sur quatre sont penninerves et d'une forme analogue à la forme gèneine.

Quant à l'insertion, il y a cette triple circonstance à faire ressortir : c'est que d'abord les petites feuilles prennent naissance par leur pétiole de la nervure médiane des grandes feuilles, toujours à la face inférieure de ces dernières, et enfin, que ces petites feuilles tératologiques ne naissent pas de l'aisselle des nervures secondaires, mais entre ces nervures, et cela sans ordre appréciable.

Quant à la disposition, les petites feuilles tératologiques du *Gesnera* sont, comme celles du *Miconia*, placées à l'envers. Ainsi, c'est à la face inférieure des grandes feuilles qu'on les voit; elles sont disposées de manière que leur surface la plus colorée regarde la terre, leur surface supé-

rieure par l'organisation est réellement l'inférieure. Il en résulte que les deux surfaces, inférieures d'organisation, des grandes et des petites feuilles se touchent.

Ces différentes observations prouvent évidemment qu'il ne s'agit pas ici d'une *gemmiparité* comme dans le cas du *Drosera*, du *Cardamine*, etc. Il n'y a pas non plus de *péri-phyllogénie* comme dans l'*Alchemilla* de Weinmann. Je ne connais, décrit, aucun cas de tératologie analogue à ceux que je viens de faire connaître. Je le nomme *autophyllogénie*, parce que c'est en effet une naissance de feuille par la feuille, à la suite d'une force propre qui ne dépend pas de la formation d'un bourgeon, être si facilement séparable, si aisément transposable sur d'autres individualités, recélant en lui un organisme si distinct, qu'on peut, en effet, le considérer comme un élément individuel de l'espèce. Ici, le bourgeon n'a rien à faire. Je pense donc qu'on peut considérer cette formation de la feuille comme autochthone, comme dérivant d'une force propre de la feuille antérieure. Il ne sera donc pas dit en tératologie comme en organographie : *toute feuille vient d'un bourgeon ou d'un embryon, toute feuille crée un bourgeon ou un embryon*, en considérant l'enveloppe de la graine comme une feuille aussi, ce qu'ont fait d'illustres botanistes, comme Robert Brown. Au contraire, il sera dit : *il y a des feuilles qui peuvent produire des feuilles sans bourgeon ni embryon*. On ne peut expliquer ce fait de la reproduction d'un être semblable à son producteur que par une autonomie directe.

Le fait singulier que, dans les *Miconia* et les *Gesnera*, les feuilles naissant des feuilles, sont à faces retournées, non par rapport à l'horizon, mais par rapport aux feuilles productrices, ne peut s'expliquer, me semble-t-il, que par une seule conception. Dans les *Miconia*, les feuilles sont

opposées, et dans l'estivation elles sont appliquées face à face par leur surface supérieure. Supposez le bourgeon d'une feuille soudé dans ses éléments avec la nervure médiane et le pétiole de cette feuille, les deux feuilles de ce bourgeon soudé, si elles parviennent à se libérer, devront naître, l'une avec la face inférieure tournée du côté de la face supérieure de la feuille normale, l'autre avec la face supérieure vis-à-vis de la face de même nature de la feuille productrice. Or, la première de ces feuilles du bourgeon soudé, étant placée du même côté que la feuille productrice, peut fort bien, par hypothèse, avoir été absorbée par elle, de sorte que celle du côté opposée se sera seule libérée. Ce cas de soudure et de fusion explique fort bien ce cas tératologique, rendu plus apparent par cette figure :

Soit A la feuille productrice, B la tige portant à son sommet un bourgeon de deux feuilles, soit la ligne ponctuée C cette même tige à bourgeon, se soudant par hypothèse avec la feuille A. Les signes + représentent les faces supérieures, et les signes — les faces inférieures. Il est évident que si B s'abaisse sur A, la feuille b se soudant avec A, restera a présentant son signe + ou la face supérieure vers le signe + ou la face supérieure de A, et le signe — ou la face inférieure en haut.

Le cas du *Gesnera* peut s'expliquer par un procédé analogue :

Soit A, la feuille du *Gesnera* placée au-dessous de la feuille B qui possède les feuilles supplémentaires. Supposez la feuille A ayant son bourgeon C à deux ou un plus grand nombre de feuilles rudimentaires *a*, *b*, *c*, *d*, etc. Supposez que la petite feuille *b* se soude en A par une fusion complète, ce qui se voit en réalité; il restera la petite feuille *a*, qui pourra fort bien, avec la moitié de l'axe gemmaire, se souder avec la tige et la feuille B, en développant ses feuilles *a... c*, etc., qui, se libérant, devront alors présenter le signe — vis-à-vis du signe — de la feuille B; c'est-à-dire que les feuilles supplémentaires naîtront face inférieure contre face inférieure, ce qui est le fait de la nature.

Je ne dis pas que c'est ainsi que la nature a dû procéder dans cette singulière construction, mais c'est ainsi qu'elle a pu procéder, c'est ainsi du moins, que ces anomalies deviennent des cas particuliers des lois de symétrie et de coordination. Une tératologie philosophique doit savoir ramener à la normalité tous les cas de déviation, d'aberration, d'irrégularité, de soudure ou de dédoublement, en un mot, tous les cas extraordinaires, c'est-à-dire, placés hors de l'ordre commun.

Voilà pour la partie rationnelle; vient le côté de l'application. On sait que les *Gesnera* se reproduisent par boutures en coupant les feuilles, et en les divisant le long de leurs nervures médianes et secondaires, de manière que la lame reste intacte. On trouve plus tard de jeunes gesnérées aux angles coupés de ces nervures. Ici, dans la nature, nous voyons qu'en effet, une nervure produit des feuilles. Ne devrait-on pas en conclure que, puisque cette même autonomie existe dans les feuilles des *Miconia*, ceux-ci sont reproductibles aussi par bouturage et division de feuilles? Je crois que oui, et je crois encore que, l'expérience faite, l'horticulture prouvera que la philosophie botanique a raison, et qu'elle sait prévoir ce que l'empirisme est destiné à effectuer.

Autophyllogénie
d'un *Miconia* et du *Gesnera zebrina*.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVI, n° 10, des Bulletins.)

PHILOSOPHIE TÉRATOLOGIQUE

D'UNE FLEUR DOUBLE DE LÉGUMINEUSE ;

PAR

M. Ch. Morren,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

« Il y a des familles où les fleurs doubles sont très-rares, par exemple, les Légumineuses et les Antirrhinées. D'autres familles n'en ont jamais présenté : telles sont les Ombellifères, les Géraniées, les Polygalées, les Orchidées et toutes les plantes apétales. » Telle est l'assertion de M. Moquin-Tandon, dans son *Traité de tératologie végétale* (1). Puis il ajoute que, pour les Légumineuses, on a vu

---

(1) *Éléments de tératologie végétale*, p. 211.

quelques exemples de fleurs doubles dans les *Coronilla*, les *Anthyllis*, les *Spartium*, les *Medicago*, les *Clitoria*, les *Ulex*. Mais cet auteur consciencieux ne donne aucun détail sur la manière dont la pétalomanie s'empare des fleurs légumineuses, et l'on ignore, d'après cela, si ces plantes, déjà si singulières dans leur structure normale, suivent quelques lois particulières pour arriver, soit au dédoublement de leurs verticilles floraux, soit à la métamorphose de leurs organes générateurs en pétales.

Je possède, au Jardin Botanique de Liège, depuis des années, un pied vivace et d'une force de végétation extraordinaire, appartenant au *Lotus corniculatus* sur lequel toutes les fleurs sont à la fois doubles et stériles. Les paroles de M. Moquin-Tandon m'ont engagé à examiner de plus près la structure de cette anomalie, et je crois pouvoir, afin de remplir cette lacune dans les annales de la tératologie végétale, présenter ici la dissection des fleurs et quelques considérations que cette opération anatomique m'a suggérées.

Les fleurs de ce *Lotus corniculatus* sont nombreuses et un peu plus grandes que celles du type normal. Le pied est lui-même rabougri, déprimé, s'étalant à terre en rosace, la souche est résistante, très-forte, ligneuse; les feuilles petites et de cet aspect que nous offre la plante lorsqu'elle croît dans les gazons serrés et denses des montagnes.

J'ai représenté (*fig. 1*) une fleur de ce *Lotus* quatre fois agrandie. On y voit une bractée trifoliée et à son aisselle une seule fleur, car, dans cette variété à fleurs doubles, il n'existe pas de sertule unilatérale de plusieurs fleurs comme dans le type normal. On voit à la bractée l'articulation où les fleurs auraient du naître multiples, mais au lieu de cela, il y a une seule fleur. Cette circonstance ne

doit pas être perdue de vue pour l'explication de phénomène.

Le calice est normal et formé de cinq divisions placées comme dans le *Lotus* ordinaire. Mais dès la première observation, on est frappé de voir que la pétalomanie de cet individu a donné à la fleur plusieurs carènes qui s'emboîtent mutuellement et, dans l'anthèse, se déjettent successivement de haut en bas. Puis, on remarque qu'il y a plus d'ailes placées aussi les unes dans les autres; enfin, qu'il y a multiplication d'étendards et qu'au milieu de ces organes viennent poindre les étamines et le pistil, celles-là stériles et moins nombreuses que dans le type, celui-ci incapable de servir à la reproduction par sa réduction à la nature foliacée.

Voilà déjà une série de faits qui ne permettent pas de confondre cette étrange fleur double avec celles qu'on connaît dans les familles où ce phénomène s'observe communément. Ces faits sont tels qu'il devient important de signaler ce que chaque nature de pétales présente de remarquable dans cette corolle primitivement papillonnée.

Si l'on examine les carènes une à une, on en découvre cinq (*fig. 2, 3, 4, 5 et 6*), emboîtées les unes dans les autres comme des coquilles de noix successivement plus petites. La première, la plus extérieure, est bien carénée et offre deux onglets distincts; la fissure entre eux s'étend jusqu'au tiers du dos de la carène (*fig. 2*). La seconde a les lobes latéraux plus larges, plus étendus, plus ouverts, les deux onglets sont bien prononcés, mais la fissure n'est déjà plus qu'un sinus (*fig. 3*). La troisième, la quatrième et la cinquième carène n'offrent chacune plus qu'un seul onglet; partant, ni sinus, ni fissure, et le pétale a la forme

d'un cuilleron à bords repliés. La grandeur de ces cinq organes carénaux est à peu près la même.

Je passe aux ailes. Celles-ci sont à peu près les mêmes de chaque côté, quoique cette symétrie ne se rencontre pas dans toutes les fleurs. Chez quelques-unes, il y a plus d'ailes d'un côté que de l'autre, mais la différence se borne à une ou deux ailes de moins ou de plus. La première paire d'ailes, en commençant à l'extérieur (*fig. 7 et 14*), offre chacun de ses organes pourvu d'un ongle distinct; la lame est convexe à l'extérieur et le bord irrégulièrement denté, sinué et lobé. La seconde paire (*fig. 8 et 15*) se réduit à des ailes qui n'en ont plus la forme. Ce sont de simples filets étroits et blanchis, comme étiolés et à coup sûr atrophiés. Les troisième et quatrième paires (*fig. 9 et 12; 10 et 11*) sont de nouveau de vraies ailes à lame large, convexe et à onglets uniques, mais bien distincts et normalement formés. Ces ailes se placent dans la fleur avec toutes leurs pointes libres, de sorte qu'elles contribuent beaucoup à donner à la fleur l'aspect propre à l'état double, et que les horticulteurs aiment plus que l'état simple et régulier, sans pouvoir dire pourquoi ils éprouvent ce sentiment, car à coup sûr une fleur simple de *Lotus* est plus belle qu'une fleur double de cette espèce, puisque l'une est symétrique et l'autre n'offre qu'un assemblage confus de parties irrégulières.

Dans cette fleur de *Lotus* formée de cinq carènes et de huit ailes, on ne distinguait d'abord que deux étendards. L'extérieur était régulier (*fig. 15*), assez plane, formé d'une lame orbiculaire, d'un ongle élargi vers le haut et voûté. En avant, se trouvait un second étendard plus grand, ayant de plus que le second en avant de la lame et sur les côtés, deux lobes très-prononcés, se relevant au-

dessus de la lame principale. Ces deux lobes appendiculaires se prolongeaient par leur base sur l'onglet, et formaient deux rebords le long de cet organe (*fig. 16*). En s'arrêtant à l'inspection de l'extérieur de la fleur, on n'apercevait que ces deux étendards, mais en procédant à l'analyse des organes reproducteurs, on en découvrait un troisième, dont le long onglet, replié trois fois sur lui-même, venait se loger entre les deux rebords du carpelle pistillaire, lequel avait pris la forme d'une carène. La figure 18 exprime ces relations. En *a* est le calice; en *b*, on voit le troisième étendard ayant une portion de son onglet renfermé dans le pistil *d*, lequel est ouvert. La figure 17 montre cet étendard extrait de la fleur et la figure 20 est celle du pistil. Cet étendard est comprimé, vertical; il est pourvu d'un onglet extrêmement long, replié sur lui-même trois fois, et se terminant vers le haut en une lame lancéolée, tordue une fois sur elle-même.

Une perturbation complète s'est emparée de l'androcée. Au lieu d'une diadelphie constituée par une seule étamine vexillaire libre, et la soudure en un seul corps des neuf autres étamines alaires et carinales, on voit une diadelphie à sept éléments organiques, savoir : deux étamines vexillaires réunies d'un côté, et cinq étamines carénales et alaires, dont une, celle du milieu la plus atrophiée, réunies de l'autre. Tous ces organes mâles ayant un petit renflement ou dilatation vers le haut, sont sans anthères. N'oublions pas que dans le *Lotus* normal, il y a alternation dans la longueur des étamines et que leur extrémité est aussi dilatée. La différence de longueur est encore visible ici sur l'étamine du milieu du corps inférieur, et sur toutes on voit le reste de la dilatation normale du sommet. Les figures 18 et 19 expriment cet état de choses.

Le pistil (*fig. 18 et 20*) est réduit à une feuille carpellaire dans toute la simplicité de son organisation. L'ovaire est ouvert supérieurement, le gynophore est un onglet parfait, canaliculé, et le style encore poilu, est tout simplement le prolongement de la nervure médiane de cette petite feuille qui n'a plus, comme on le voit, de l'organe femelle que l'insertion et la forme. Les fonctions génératives sont impossibles. Il n'y a plus de stigmates, il n'y a plus d'ovules, pas même des folioles pour indiquer ceux-ci, comme on le voit communément dans la singulière monstruosité des fleurs du trèfle blanc. Ici la fente du pistil et sa cavité ne servent plus qu'à contenir l'onglet du troisième étendard.

Voilà l'exposé des faits.

La première réflexion qui s'offre à l'égard de ce cas tératologique est relative à l'unité de la fleur double, au sommet du pédoncule. Dans le *Lotus corniculatus* normal, se trouve une glomérule ou sertule formée de deux à six fleurs, mais les taxonomistes signalent cependant dans cette espèce de *Lotus* des variétés à fleurs subsolitaires et néanmoins simples. Dans le *Lotus angustissimus*, espèce du midi de l'Europe et de la France, voisine de notre *Lotus corniculatus*, les fleurs sont toujours ou solitaires ou géminées. Il y a donc existence normale d'une ou deux fleurs au sommet du pédoncule, sans qu'il y ait concentration dans une fleur des éléments organiques de plusieurs fleurs, et ce n'est que par défaut d'autres argumentations qu'on pourrait voir dans chaque fleur double de notre *Lotus* la réunion de plusieurs fleurs, concentrées dans un calice commun. Il est donc plus rationnel de regarder l'état luxueux (*luxuriantes flores* Linné) de ce *Lotus* comme provenant d'une pétalomanie intrinsèque et

d'une métamorphose directe des organes générateurs mâles en pétales. D'ailleurs, il y a dans ce *Lotus* les éléments corollins d'au moins quatre fleurs, ce qui devrait donner quarante étamines, et loin de là, je n'y trouve pas même les dix étamines d'une seule fleur isolée. La concentration de plusieurs fleurs en une est donc assez difficile à admettre.

D'un autre côté, la métamorphose des trois étamines qu'on ne retrouve pas à l'androcée, ne peut guère avoir donné naissance à quatre carènes, dix ailes et deux étendards supplémentaires; en tout douze éléments organiques corollins développés dans la fleur. On ne peut donc pas dire non plus que la pétalomanie des étamines a pu donner lieu à cette monstruosité.

Ainsi se trouvent exclues de la véritable signification de cette structure anormale, les deux explications tirées de la concentration de plusieurs fleurs d'une glomérule en une seule et de la métamorphose des organes de l'androcée en pétales. Il ne reste donc plus qu'une seule hypothèse, celle du dédoublement des parties similaires d'un ou plusieurs verticilles floraux. Or, ici, il faudra admettre que dans la formation de cette papillonacée double, il y a, d'abord, *atrophie* de plusieurs étamines (5 sur 10), *soudure* entre celles qui se sont développées dans une autre combinaison numérique, tout en conservant l'état diadelphique de l'androcée (au lieu de $9 + 1$, il y a $5 + 2$), puis, *métamorphose descendante* de l'ovaire en feuille.

Cette atrophie, cette soudure et cette métamorphose attaquent les organes sexuels; mais quant aux organes tégumentaires et protecteurs, il y a *dédoublement* évident. Seulement le dédoublement comporte ce phénomène singulier que, dans l'appareil carinal dédoublé, il y a les élé-

ments de 5 fleurs, dans l'appareil alaire dédoublé, il y a les éléments de 4 fleurs, dans l'appareil vexillaire dédoublé, il y a les éléments de 5 fleurs, car il y a cinq carènes, quatre paires d'ailes et trois étendards. Or, la fleur papillonacée est symétrique sans être régulière; la symétrie est bilatérale; la ligne de jonction des figures superposables est verticale. Donc, on dirait que la force organisatrice du dédoublement a marché perpendiculairement à la force organisatrice de la symétrie, et cela en augmentant d'intensité, tout en procédant du sommet à la base, ou, ce qui est plus juste, par rapport à la plante, de l'axe à la périphérie.

Les légumineuses sont des rosacées déviées ou, en d'autres termes, les rosacées sont des pélories des légumineuses. La corolle papillonacée est donc irrégulière de sa nature; il est curieux de savoir que lorsque la nature veut, par un premier effort de métamorphose, ramener les légumineuses aux rosacées, elle procède par une multiplication des organes verticillaires, dont la force de développement marche perpendiculairement à la force qui a produit l'irrégularité dans la rosacée, pour produire la fleur papillonacée, et, en second lieu, que l'intensité de cette force de multiplication, traduite par la somme de ses produits, a marché en augmentant à mesure qu'elle s'est éloignée du centre de la végétation pour atteindre la périphérie.

Il sera intéressant d'observer de nouveaux cas tératologiques analogues, pour voir si ces données philosophiques se confirment. Si la tératologie devait se borner à une pure constatation des anomalies, ce serait non une science, mais un inventaire des cas où la nature dévie de sa marche habituelle. Or, la tératologie est la science des formes

qui touche de très-près à la vraie philosophie de la botanique et tend à en résoudre différents problèmes essentiels. C'est parce que je suis convaincu de cette vérité, que j'ai cru pouvoir examiner la fleur de ce *Lotus corniculatus* autrement qu'avec les yeux de ma tête, mais aussi avec les yeux de l'entendement.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Fleur entière du *Lotus corniculatus*, agrandie de quatre diamètres et vue de côté.

2. Première carène extérieure à deux onglets.
  3. Seconde carène à deux onglets.
  4. Troisième carène à un onglet.
  5. Quatrième carène à un onglet.
  6. Sixième carène à un onglet.
  - 7, 8, 9 et 10. Quatre ailes du côté droit de la fleur.
  - 11, 12, 13 et 14. Quatre ailes du côté gauche de la fleur.
  - 15 et 16. Deux étendards, 15 l'extérieur, 16 l'intérieur.
  17. Troisième étendard libéré.
  18. Organes générateurs où l'on a laissé en *a* le calice et en *b* le troisième étendard, pour montrer leurs relations.
c étamines; *d* pistil.
  19. Androcée réduite à deux corps, l'un formé de deux étamines, l'autre de cinq étamines.
  20. Pistil réduit à une feuille ouverte, sans ovules.
-

Dissection analytique d'une fleur double de *Lotus corniculatus*.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVI, n^o 11, des Bulletins.)

CONSIDÉRATIONS BIBLIQUES

SUR

L'HISTOIRE DES CÉRÉALES,

Par M. le docteur Mauz d'Eslingen ;

(EN ALLEMAND.)

RAPPORT VERBAL PAR M. CH. MORREN ,

Fait à la séance de l'Académie, le 10 novembre 1849.

M. le docteur Mauz d'Eslingen, dit M. Morren, a comparé différents passages de l'Écriture pour en déduire des considérations curieuses sur l'histoire des céréales. Voici dans quel ordre d'idées il expose ses vues :

Les céréales sont plus anciennes que l'homme, que les animaux même qui s'en nourrissent. Cet ordre de création est indiqué par le texte même de la Genèse et concorde avec le récit de l'œuvre des six jours. Les céréales ont servi à l'homme dès sa première apparition sur la sur-

face de la terre. On lit dans la Genèse (chap. 3, v. 19) que le patriarche Adam fut condamné après sa chute à manger son *pain* à la sueur de son front et à labourer la terre de ses mains (v. 25). Son premier né, Caïn (Gen., chap. 4, v. 5), offrit au Seigneur des fruits de la terre en sacrifice. Hérodote nous dit également que la première nourriture de l'homme fut de l'orge. Lorsque la Bible parle ainsi de pain, il est clair qu'il faut entendre par cette expression le produit de la cuisson de toutes espèces de céréales.

Nous lisons dans la Genèse (chap. 26, v. 12) qu'Isaac sema la terre de Gérare et recueillit la même année le centuple de son semis, Jéhovah ayant béni ses récoltes. Bien que la céréale ne soit pas désignée en cet endroit, il est néanmoins infiniment probable que c'est toujours la plante donnant du pain dont l'Ancien Testament parle en un grand nombre de passages. Il est donc nécessaire de rechercher quelles sont les espèces que les saintes Écritures ont en vue. Quelle est la graine qu'Isaac a semée? A cette époque et dans cette contrée, il semble que ce doit être le froment, comme l'admettent Gesenius, Rosenmuller et la plupart des interprètes. Il se pourrait cependant que la semence d'Isaac, d'après la traduction grecque des Septante, fût de l'orge, car au verset 14, il est dit que la bénédiction d'Isaac s'étendit sur toutes ses bêtes à corne et à laine. Or, d'après le premier livre des Rois (chap. 4, v. 28), l'orge servait souvent de fourrage, ce que Niebuhr confirme, d'après l'usage semblable qui existe encore aujourd'hui en Arabie. En tout cas, l'orge était, d'après Pline (*Hist. nat.*, chap. 18, v. 14), un des plus anciens aliments de l'homme, et les Israélites mangeaient décidément du pain d'orge. (Voy. Juges, chap. 7, v. 15, 11^e livre des Rois, chap. 4, v. 42; Ézéchiél, chap. 5, v. 9.)

Quant à ce qui concerne le rendement centuple de l'emblavement d'Isaac, il faut remarquer qu'à cette époque ce produit n'était nullement extraordinaire. Nous le voyons par des rapports d'anciens auteurs. Hérodote affirme (1. 182) que le fruit de Cérès rapportait en Assyrie jusqu'à deux ou trois cents fois le semis ou l'emblavement. Moïse parle (chap. 49, v. 20) du pain gras de l'Assyrie, qui avait une haute réputation. Sous le point de vue de la fertilité du sol, les environs d'Alexandrie en Égypte étaient encore plus remarquables, puisque la céréale à pain par excellence (le froment) ne produisait pas seulement le centuple de la graine, mais cinq cents et mille pour cent.

A côté du froment, on cite encore le millet qui, à cause de son énorme productivité, a été, sans doute, l'aliment ordinaire du bas peuple en Arabie, comme il l'est encore aux environs de Tripoli. L'un des voyageurs les plus récents en Orient, Russegger, rapporte, dans la relation de son voyage en Asie et en Afrique « qu'on trouve » dans la basse Égypte vingt espèces de céréales et de légumineuses, et parmi elles, toutes nos céréales d'Europe » qui réussissent admirablement sous ce beau ciel et produisent au moins cent pour cent du semis, à cause du » concours de toutes les circonstances les plus favorables » à leur culture. »

Si nous poursuivons l'étude de cette histoire, nous trouvons que les céréales qui servaient de nourriture aux Israélites étaient le froment, l'épeautre, l'orge, le sorgho, les fèves, les lentilles et les vesces. (Voy. Ézéchiél, chap. 4, v. 9.) Ce qu'il y a donc de singulier, c'est que, dans l'Ancien Testament, il n'est pas question, d'une manière certaine, de deux céréales si communes de nos jours, à savoir, l'avoine et le seigle.

Quant à l'avoine, elle a été probablement négligée à cause de la perfection à laquelle atteignaient les autres céréales. On l'aura confondue avec les herbes sans lui donner un nom spécial. Il se pourrait ainsi qu'on dût entendre parler de l'avoine, proprement dite, lorsqu'il s'agit d'herbe pour le bétail, comme dans les Psaumes 104, v. 14, ou même il est parlé expressément d'herbes fourragères propres aux bœufs (Psaumes 106, v. 20), ou enfin d'herbes qui croissaient en pâture sur les montagnes (Ps. 147, v. 8), puisque, d'après tous les botanistes géographes, l'Asie est bien la patrie de l'avoine.

Quant au seigle, on dira qu'on le trouve cité au 2^e livre de Moïse (chap. 9, v. 52), mais remarquez que cette citation est ainsi faite dans la traduction luthérienne. On ne l'admet pas partout, et il est contestable que ce soit la vraie traduction. Des commentateurs sont d'avis que, sans doute, il s'agit encore ici de froment.

Bien que nous ne trouvions pas dans les Écritures que le seigle ait existé dans la Palestine à ces époques, cependant les plus exacts des voyageurs naturalistes citent cette céréale comme spontanée dans ce pays (Voy. Schubert, *Voy. en Orient*, tom. III, p. 115). Schubert dit même que les céréales naissent spontanément et en grande quantité dans beaucoup de régions de la terre sainte et surtout dans la plaine de Jessé et sur les hauts plateaux de la Galilée. On les y reconnaît comme des vestiges d'anciens champs cultivés et attestant encore de quelle puissante fécondité était l'antique Palestine. On y trouve le froment, l'orge spontanée et parmi eux notre seigle ordinaire qui, d'après le témoignage de Russegger, serait originaire, comme les autres céréales, de l'Égypte. Les botanistes citent même une espèce ou variété particulière de seigle,

qu'ils appellent blé de Jérusalem ou blé d'Égypte, pour annoncer que c'est là sa patrie.

On ne peut vouloir que les espèces, les races ou les variétés de froments et d'orges soient indiquées spécialement dans l'Ancien Testament. Cependant, dans le I^{er} livre de Moïse, chap. 41, v. 5, on trouve signalé le poulard à rameaux ou blé de miracle (*Triticum compositum* Linn.) En général, personne ne conteste que la patrie des céréales panifiables ne soit décidément l'Asie.

Comme nous l'indique Théophraste, l'orge croît à l'état sauvage sur les montagnes, derrière la mer Caspienne, et Heinzelmann trouva le blé à l'état spontané dans la Bouschkirie. On peut admettre avec certitude que les céréales dont le grain est propre à faire du pain, ont cheminé conjointement avec l'augmentation et l'émigration de la race humaine sur le globe, et sont ainsi arrivées jusqu'à nous. Le nord de l'Asie, l'Égypte et la Palestine étaient surtout riches en céréales, comme le témoignent et les passages des livres sacrés et les voyageurs anciens et modernes, en état de juger de la question. Moïse (5^e livre, chap. 8, v. 8) dépeint la Palestine comme un pays où, à côté de fruits nobles, on trouve le froment et l'orge, comme un pays où il y a toujours du pain à manger et où rien ne manque. C'est ainsi qu'il est question, dans le 5^e livre de Moïse (chap. 52, v. 14), du beurre provenant du gros bétail et de la *moelle* de froment (*medulla tritici*), richesses de la terre promise, dans Ézéchiél (chap. 27, v. 17) du froment de Minnith qui se trouvait dans le district d'Ammonite, dans Judith (chap. 2, v. 9) du grain de Syrie, dans le livre 4 de Moïse (chap. 13, v. 19) du pain de la terre de Chanaan, dans Josué (chap. 5, v. 11) du blé de Jéricho. D'après le livre de Ruth, la terre des Moabites était riche en

orge et en froment. Dans le 2^e livre de Samuel, chap. 14, v. 5, il est parlé de l'orge de Joab dans les plaines de Jérusalem.

D'après le 2^e livre de Samuel, chap. 17, v. 18, il fut envoyé à David, lors de la fuite d'Absalon à Musanaim, de Gilead et de Moab, du froment, de l'orge, de la farine, des fèves, des lentilles. Dans la bénédiction de Jacob donnée à ses fils, il est dit (1^{er} livre de Moïse, chap. 49, v. 20) que son pain gras venait d'Asser. Le livre des Machabées, chap. 14, v. 8, rapporte encore un passage d'où l'on peut inférer la fertilité remarquable de la Palestine. Donc, ce que Strabon dit de la stérilité de ce pays ne peut s'entendre que des parties montagneuses, surtout des environs de Jérusalem. Des voyageurs récents ont recherché les traces de l'antique fécondité et en ont eu des preuves nombreuses. Schubert est très-explicite à cet égard. L'historien Josèphe cite encore comme régions des plus fertiles les environs de Jéricho et les alentours de la mer Ziberius.

En finissant cet aperçu, M. Morren fait remarquer qu'il s'est aidé, dans la traduction et l'agencement de cette pièce, des lumières de M. le docteur Gaëde de Liège. La classe des sciences de l'Académie, adoptant les conclusions du rapporteur, vote des remerciements à M. le docteur Mauz pour sa communication, et ordonne l'impression du compte-rendu dans le *Bulletin*.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVI, n° 11, des Bulletins.)

TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE.

**SUR LA CÉRATOMANIE EN GÉNÉRAL ET PLUS PARTICULIÈREMENT
SUR LES CORNETS ANORMAUX DU PÉRIANTHE;**

par

M. Ch. Morren,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

Si l'on tient compte des métamorphoses qui ont été signalées dans les annales de la tératologie végétale, en ce qui concerne les organes fondamentaux, reproducteurs ou accessoires, on trouve que des changements dans les formes et les fonctions ont été observés à l'égard des feuilles, des sépales, des pétales, des étamines, des pistils des vrilles, des écailles, des poils, des piquants et des glandes. Je donne comme preuve de cette assertion la

classification des métamorphoses consignée dans les *Éléments de tératologie végétale* de MM. Moquin-Tandon (p. 200-258).

Dans les idées actuelles sur la métamorphose des pétales, cet auteur signale le cas connu où, comme chez les Ancolies, les étamines se transforment en corps pétaloïdes, lesquels ont alors tantôt la forme de simples lames qu'on prendrait, en effet, pour des pétales, tantôt la forme de cornets qui affectent la forme de nectaires et qui sont emboîtés les uns dans les autres. Pyrame De Candolle avait regardé ces cornets comme des métamorphoses de l'anthère, tandis que les lames des Ancolies stellées seraient des filets. M. Moquin-Tandon ne croit pas que les capuchons soient les résultats de la mutation exclusive des anthères, mais il ne dit pas pourquoi il ne partage pas l'opinion du savant botaniste de Genève, et ne signale aucun fait propre à détruire ce système. J'ai démontré naguère que le cornet des Ancolies capuchonnées est évidemment le connectif de l'anthère modifié, et que les deux loges de l'anthère sont devenues les deux lobes du limbe de ces organes. Mes anatomies démontrent ce fait, je pense, sans conteste; et quand on suit sur la nature les métamorphoses successives de cet organe, on arrive forcément à cette conséquence (1).

Hors de là, on ne cite pas de cas où les pétales deviennent des cornets par voie tératologique. C'est cette lacune que je désire combler aujourd'hui, en signalant une

(1) Voy. *Considerations respecting spur-shaped nectaries and those of the Aquilegia vulgaris in particular*, by Ch. Morren (Considérations sur les nectaires en éperon et ceux de l'Ancolie en particulier), *Annals of natural history*; London, 1841, t. VII, p. 1; avec une planche.

monstruosité où les pétales et les sépales à la fois, si l'on veut être philosophiquement exact, ont produit de ces sortes d'organes ou plutôt le sont devenus.

Si l'on embrassait la formation des cornets ou capuchons nectarifères, réellement ou seulement nectariformes sous un seul point de vue, on pourrait nommer ce genre de métamorphose *cératomanie* (1). Dans ce cas, la *cératomanie* des *Aquilegia* deviendrait évidemment, par suite de sa nature, une *cératomanie anthérienne*. Pour moi, il n'y a pas le moindre doute à cet égard.

Il y a deux ans, j'ai eu l'occasion d'observer sur une fleur de *Tropæolum Moritzianum* trois sépales du calice, le supérieur et les deux latéraux, pourvus le premier d'un long éperon, les deux autres d'organes semblables plus petits. Je n'ai pu obtenir la fleur pour la dessiner, et je dois me borner ici à faire remarquer ce fait, que ces trois éperons naissaient chacun du milieu de la division du calice (sépales) qui lui appartenait. C'est bien là une *cératomanie calycinale*.

Le cas particulier qui a fait écrire cette notice, est une *cératomanie périanthique*, c'est-à-dire une formation anormale de cornets s'emparant des divisions réellement calicinales et des divisions en elles-mêmes corollines d'une tulipe (*Tulipa Gesneriana* L.). La planche ci-jointe est destinée à conserver le souvenir de cette anomalie. Sur une tulipe cultivée en pleine terre, je trouvai les divisions du périanthe (*sépales* Dec.) laciniées et recoquillées. Sur deux des divisions externes (vrais sépales) on observait vers la base des organes des prolongements nectariformes

---

(1) De κέρας, κέρατος, cornet.

en cornet, dont l'un mesurait deux centimètres de longueur (*fig. 2*). L'autre prolongement cornu était beaucoup plus court (*fig. 1*). Chacun des cornets de ces divisions externes portait sur le dos un nouvel éperon plus effilé, mais creux comme le grand cornet.

Également deux des divisions internes de ce périanthe offraient des prolongements en cornet, mais cette fois chacun était petit (un centimètre), difforme, replié sur le côté. (La *fig. 1* montre ce cornet.)

Cette plante de tulipe portait trois fleurs réalisant chacune des conditions analogues. Toutes ces fleurs avaient pris leur développement qu'elles étaient encore vertes. J'en coupai une, je mis son pédoncule dans un verre d'eau. En un jour et une nuit de séjour dans une chambre, toutes les couleurs si vives de cette belle fleur, notamment le jaune et l'orange, étaient formées. Les cornets tératologiques se colorèrent comme les autres organes. Seulement, sur chaque division du périanthe, la partie qui correspond à la nervure centrale est restée verte. Les six étamines et le pistil de la fleur étaient régulièrement constitués.

Je ferai remarquer que les cornets ne présentaient pas chez cette tulipe de sécrétion sucrée au fond de leur cavité, du moins pendant les jours que j'observais la fleur coupée et celles conservées en plein air.

Il est encore à observer que ces prolongements en cornets ou en éperon n'occupaient pas le pourtour des divisions du périanthe, mais provenaient de la nervure médiane de ces organes. Or, si nous tenons compte de ce qui a été démontré pour les ancolies cucullées, à savoir que c'est le connectif qui produit le sac des cornes, et les loges de l'anthère les lobes du limbe de ce sac, nous serons plus à

même d'expliquer par une loi semblable la gnse des cornets de la tulipe. On peut certes regarder les parties de la corolle et du calice runies en prianthe comme tant originaires des feuilles. Dans l'tamine, le ptiole est le filet, l'anthre la lame. Dans le prianthe de la tulipe, les divisions sont autant de feuilles ptiole trs-court, si ce ne sont pas des lames sessiles. La nervure mdiane reprsente donc le connectif anthrien, qui n'est aprs tout que la nervure mdiane de la feuille initiale. Donc, dans la tulipe, comme dans l'ancolie, on peut dire que le cornet, nectariforme d'un ct (tulipe), nectarifre de l'autre (ancolie), a rellement une origine semblable : la nervure mdiane de la feuille originelle.

Si nous rapprochons ces rflexions de celles qu'et provoques l'tude approfondie de la cratomanie calycinale signale plus haut, chez les *Tropolum*, il est incontestable que le mme fait d'origine premire et t de nouveau constat.

La nervure mdiane des feuilles est certainement caractrise par l'excdant de son systme vasculaire et fibreux, par la diminution du systme cellulaire. On sait avec quelle facilit les vaisseaux s'allongent dans la nature vgtale, pour produire sur les feuilles soit les dents, les lobes ou les crnelures, soit quand il s'agit de la nervure mdiane, l'arte (*folium aristatum*), le mucron (*folium mucronatum*), le cuspis (*folium cuspidatum*), le cirrhe (*folium cirrhosum*), le piquant (*folium pungens*), la soie (*folium setosum*), le poil (*folium apice piliferum*), l'apicule (*folium apiculatum*), le crochet (*folium uncinatum*), le bec (*folium rostratum*), la pointe (*folium acutum*), l'acumen (*folium acuminatum*), la queue (*folium caudatum*). Tous ces organes, simplement glossologiques, sont

réductibles tous, par la philosophie botanique, en une simple nervure médiane plus ou moins prolongée. La variété a été introduite dans la nature par la mutation d'un organe très-simple en lui-même. Or, dans la cératomanie des fleurs, cette nervure médiane a conservé son caractère originel. Elle s'allonge, se creuse et devient un organe où l'œil verrait un réservoir nectarifère, une coupe à sirop, alors que l'esprit n'y peut voir que des vaisseaux qui poursuivent leur chemin en vertu même de leur pouvoir d'élongation. Si, dans quelques cornets réellement nectarifères comme ceux de l'ancolie, on trouve au fond un petit bouton celluloso-vasculaire, à cellules très-petites, coordonnées en glande, on doit évidemment penser au bouton cellulaire semblable qui, dans les jacinthes, les tulipes, les jonquilles et bien d'autres plantes, termine la nervure médiane d'un pétiole hypertrophié à tel point, au détriment de la lame, que celle-ci a disparu pour donner sa forme et ses fonctions au pétiole développé.

En résumé, la cératomanie anthérienne des ancolies, la cératomanie calycinale des *Tropæolum* et la cératomanie périanthique peuvent donc être envisagées comme trois corollaires d'un même principe : la mutabilité de l'axe vasculaire de la feuille originelle.

Ceratomanie du périanthe d'une Tulipe.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVI, n° 12, des Bulletins.)

SUR LA

CHORISE DES COROLLES DE GLOXINIA ,

AVANT PRODUIT LES LAMES LABELLIFORMES ;

PAR

M. CH. MORREN,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

Les *Gloxinia* de L'Héritier (1) sont des Gesnériacées dont la corolle périgyne est infundibuliforme ou campanulée, grimaçante, pourvue d'un tube court, bossu en arrière, d'une gorge ouverte, ventrue en avant, d'un limbe bilabié, ayant la lèvre supérieure courte, bilobée, l'inférieure trilobée, le lobe inférieur ordinairement plus grand. Remarquons que chaque lobe possède sa nervure médiane, de sorte qu'aux yeux du morphologiste la corolle gamopétale est formée de cinq pétales soudés, chacun à chacun, par les bords latéraux.

---

(1) Voyez, pour l'histoire du genre et de l'espèce *Gloxinia speciosa* Lodd. et de ses variétés, *Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand*, par Ch. Morren, t. II, p. 405.

Sur un *Gloxinia speciosa* Lodd. var. *caeruleo-alba*, que je cultive dans ma serre, je trouve annuellement une forme tératologique qui n'est pas sans intérêt. Je figure ci-après cette construction. Du bas du tube, et vis-à-vis de la bosse de derrière, sur le prolongement du ventre de la gorge, se détache une lame labelliforme, pétaloïde, recourbée en arrière, en sens inverse de la fleur, c'est-à-dire vers le pédoncule. Cette lame est d'abord soudée à la corolle, et puis elle devient libre en recoquillant ses bords. Son sommet se divise en trois petits lobes, dont celui du milieu est le plus grand. Cette lame, qui imite parfaitement un labellum, est colorée en bleu vers son tiers supérieur et interne; elle offre une couleur azurée plus foncée, tandis que, vers le bas, elle est blanche, picotée de pourpre. Avec de l'attention, on découvre (fig. 2) sur cette lame trois nervures parallèles, longitudinales, aboutissant chacune à un lobe terminal. Sur le dos, la coloration est faible et tient à celle de l'extérieur de la corolle gèneine du *Gloxinia*. Pour le reste de l'organisation, la fleur de ce *Generia speciosa* ne diffère en rien de celles que porte ordinairement cette espèce.

Ce cas tératologique appartient-il aux *synanthies*, aux *disjonctions* ou aux *chorises*?

La fleur n'est pas plus grosse qu'elle ne l'est lorsque l'organisme est régulier. Cette condition de volume exclut déjà l'idée d'une *synanthie*. Ni le pédoncule, ni le calice, ni l'androcée, ni le pistil n'offrent de parties supplémentaires; la corolle seule est armée d'une lame supplémentaire. Ces faits font encore rejeter l'opinion que ce labellum monstrueux puisse représenter une soudure de fleur à fleur. La partie homologue de la corolle se serait seule conservée et seulement en partie, ce qui n'est guère probable.

Est-ce une *disjonction*? Je ne le crois pas, car les trois nervures de la lame labelliforme sont équidistantes, et les deux latérales ont, du côté extérieur, un bord pétaloïde et cellulaire qui démontre clairement que les nervures ne sont pas divisées. D'ailleurs chaque nervure se poursuit au milieu d'un vrai lobe qui détermine la lame. Une véritable disjonction n'eût pas donné un organisme si complet et où l'on retrouve, comme je le dirai plus bas, la représentation d'une portion importante de tout l'organe corollin.

Reste donc le dédoublement de M. Moquin-Tandon ou la *chorise* de M. Dunal. Cette chorise est évidemment le dédoublement de l'appareil pétaloïde, mais elle est accompagnée de circonstances curieuses et dont je ne trouve pas d'analogue dans les écrits de tératologie végétale que je possède. Si l'on examine les différentes variétés de *Gloxinia speciosa* appartenant à l'horticulture de Belgique, on voit partout la grande macule colorée, dont le dessous est picoté de petits points, s'étendre sur le lobe médian des trois qui appartiennent à la lèvre inférieure de cette corolle grimaçante. Parfois cette macule se rétrécit de manière à n'occuper plus que le lobe médian seul (*Gloxinia speciosa* var. *Cartoni*, *bicolor*, etc.). Or, sur la lame labelliforme, là où la structure ne nous dit rien, la coloration devient éloquente : elle nous montre une teinte intense vers le tiers supérieur de la face concave de la lame et au-dessous le picotage purpurin propre à la macule normale. Donc, on est autorisé à croire que les macules identiques en fait, nous démontrent l'existence de la même partie d'organisation. Ajoutez à cela les trois nervures et les trois lobes du sommet de ce labellum tératologique, et vous aurez la preuve évidente que cette lame

représente la lèvre inférieure tout entière de la corolle des *Gloxinia*. Or, quoiqu'on ne puisse partager cinq sans fraction, on est convenu de regarder la lèvre supérieure à deux lobes et à deux nervures, et la lèvre inférieure à trois lobes et à trois nervures, comme constituant chacune une moitié organique de la corolle, et cela est si vrai que, dans la description des genres, l'une des lèvres est comparée à l'autre, au même titre et comme s'équivalant taxonomiquement. Il résulte de là que la lame labelliforme représente la moitié d'une corolle de *Gloxinia*, dont la forme, qui est celle d'un entonnoir, est portée, par ce non-développement d'une moitié, à celle d'un labellum d'Orchidée.

La chorise partielle de cette corolle fait voir encore que le dédoublement a eu lieu dos à dos. Les deux faces convexes et extérieures de la corolle normale et de la lame ont la même coloration tendre, faible et comme étiolée. Au contraire, les deux faces concaves et internes de ces deux parties ont la coloration forte et vigoureuse, et cependant on lit dans tous les ouvrages de physiologie végétale que, lorsque la fleur est inclinée et regarde la terre, la face supérieure d'organisation, inférieure de position, est moins colorée que la face supérieure de position et inférieure d'organisation; ou que, lorsque la fleur est tubuleuse, comme dans la Digitale, la face extérieure de fait, mais inférieure d'organisation, est plus haute en couleur que la face interne ou supérieure de structure. On s'explique ces faits par l'effet bien connu de la lumière. Dutrochet y voyait un effet de l'attraction terrestre ou de la gravitation; mais cette hypothèse n'est guère admissible. Dans les *Gloxinia*, toutes ces généralités perdent de leur valeur : la fleur est tubuleuse et la plus forte coloration est en dedans; la fleur est penchée et regarde obliquement la terre, et sa face

extérieure, frappée directement par la lumière, est la plus faiblement colorée. Dans le cas tératologique dont je donne ici l'histoire, il y a plus encore, la lame extérieure est colorée d'après le principe caractéristique de l'espèce, indépendamment de toute position, absolument comme si les couleurs étaient complètement à l'abri de toute action lumineuse. Ceci me rappelle que la coloration si vive des corolles du *Papaver bracteata* se forme dans le bouton très-épais, et où la lumière ne peut guère agir, en traversant de gros sépales, sur la corolle écarlate du dedans. La chorise des *Gloxinia*, outre son intérêt pour les annales de la tératologie végétale, fournit encore le moyen de résoudre un jour le problème si remarquable de la distribution des couleurs chez ces charmants joyaux de notre globe, que l'on appelle simplement fleurs.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Fleur du *Gloxinia speciosa* chorisée à lame labelliforme tridentée.

Fig. 2. Fleur du *Gloxinia speciosa* chorisée à lame labelliforme trilobée.

Chorise labelliforme du Gloxinia speciosa.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Extrait du tome XVII, n° 1, des Bulletins.)

PHYTOGRAPHIE ET TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE.

Sur la structure des MUSSÆNDA en particulier et sur les monstruosités par épanodie en général;

par

M. CH. MORREN,

Membre de l'Académie royale de Belgique.

Dans la famille des Cinchonacées, tribu des Gardénisées, figure le genre *Mussænda*, établi par Linné, et dont les caractères, tels que les donnent les phytographes, sont les suivants :

Tube du CALICE oblong, turbiné, soudé avec l'ovaire, limbe supère, quinquepartite, tombant après l'anthèse, lobes droits, aigus, l'un des extérieurs parfois prolongé en une feuille pétiolée, ample, réticulée-veineuse et colorée. COROLLE supère, infondibuliforme, gorge velue, limbe quinquepartite. ANTHÈRES, au nombre de cinq, sessiles au dedans de la gorge de la corolle, linéaires, incluses ou subexsertes. OVAIRE infère, biloculaire. OVULES nombreux,

horizontaux, anatropes, placés sur des placentas, stipités de chaque côté sur le milieu des cloisons, révolutés et bilobés. BAIE subglobuleuse, dénudée au bout, biloculaire. GRAINES nombreuses, petites, lenticulaires, comprimées, scabres. EMBRYON très-petit, dans un albumen charnu et dense; RADICULE épaisse, proche de l'ombilic, centripède (1).

Quand on voit un *Mussanda*, nous prenons à témoin le *Mussanda frondosa* L., on est étonné de trouver de chaque côté du corymbe, deux énormes organes foliacés, qui, dans l'espèce susdite, sont d'un beau blanc orné de nervures et de veines vertes. On reconnaît bientôt que ces grands organes, différents des feuilles par leur nervation, leur couleur et leur développement, naissent en effet du calice de la fleur latérale qui, dans le grand axe horizontal du corymbe, se place aux deux extrémités de cette inflorescence.

Cet organe, le tératologiste y voit un lobe du calice transformé en feuille : il le dit le lobe extérieur de ce calice.

Cette assertion est-elle fondée? cette détermination est-elle exacte?

Ici nous touchons à une haute question de philosophie botanique.

Il est généralement reçu comme un principe immuable et profondément radical de la morphologie, que *l'insertion détermine l'organe*. Cette loi est regardée comme un axiome. Les *leçons de morphologie végétale* de M. Auguste de St-Hilaire (1846) renferment des preuves nombreuses apportées comme des démonstrations de ce principe. Je reconnais tout le premier qu'en beaucoup de circonstances, ce prin-

---

(1) Endlicher, *Genera Plantarum*, p. 565, genre 5515.

cipe est d'un puissant secours pour reconnaître la nature des organes, alors surtout que leur forme ne dénote pas cette nature, que les fonctions sont changées, modifiées, perversies. Mais, ici, dans la question qui nous occupe, l'axiome *l'insertion fait l'organe*, pourrait bien nous induire en erreur.

En effet, à voir l'insertion de cet organe si ample, si coloré, si différent des feuilles, sous le point de vue de la nervation, et plus différent encore des lobes du calice par le développement extraordinaire, le coloris, les nervures, etc., on n'hésiterait pas à le prendre pour un lobe du calice hypertrophié d'une manière excessive. Il naît réellement pour l'œil, sur des calices qui, au lieu d'offrir cinq lobes linéaires, effilés et verts (*fig. 2*), n'en présentent que quatre de semblables (*fig. 5*), alors que l'organe en question serait le cinquième. La pétiole de ce prétendu limbe, redevenu feuille et si étrangement agrandi, prend naissance, toujours pour l'œil, au-dessus de l'ovaire, entre deux lobes linéaires, de sorte que le calice vu d'en haut (*fig. 4*), offre, en effet, quatre divisions linéaires, étroites et vertes et une division pétioliforme, considérable, portant une lame énorme proportionnellement. À considérer les choses ainsi dans leur insertion, il n'y a pas de doute que les tératologistes croiront avoir affaire à une véritable division calicinaie.

Pour corroborer leur manière de voir, ils disent que sur les calices du reste du corymbe, il y a cinq lobes linéaires, conformes entre eux, également développés, et que partant ces calices-là ne peuvent avoir ce lobe pétiolé, lamellifère et foliiforme.

Ces assertions passent pour des vérités. Elles sont admises partout.

Je crois cependant que ce sont des erreurs et que le genre *Mussænda* doit être caractérisé autrement qu'il ne l'est à l'heure actuelle.

Ayant eu l'occasion d'étudier le *Mussænda frondosa* L., charmante espèce, originaire des Indes orientales, de Java (1) et de Malabar, introduite actuellement dans nos jardins botaniques, je pense que cette prétendue foliole du calice bractéiforme et blanche, comme l'appelle De Candolle (2), a une tout autre signification. J'avais déjà eu l'idée de donner à cet organe sa véritable valeur, uniquement par des raisonnements tirés de la morphologie même, mais je me suis confirmé dans ma manière de voir par la trouvaille d'un cas tératologique, en ce sens que la déviation du type habituel ramenait la nature dans ses véritables voies de formation, cas que je ferai connaître dans cette lecture.

Prenons d'abord la voie morphologique isolément.

J'ai dessiné avec soin la moitié d'une inflorescence du *Mussænda frondosa* (fig. 1). On voit que les feuilles opposées, à chaque nœud, ont, en effet, *deux stipules* libres faiblement connées à la base et acuminées, tel qu'Endlicher, dans sa note ajoutée à la description du genre, le dit bien.

Enlicher parle ensuite de bractées petites qui se trouvent sous les pédicelles et les rameaux du corymbe. Il ne détermine pas leur nombre.

Or, l'inspection de la nature démontre qu'à la base du

(1) Je dois cependant faire remarquer que M. Blume, dans ses *Bijdragen tot de Flora van Nederlandsch Indië*, dit que jamais il n'a trouvé de *Mussænda frondosa* à Java.

(2) De Candolle, *Prodrome*, t. IV, p. 570.

corymbe et à l'origine des deux premiers rameaux, il y a six bractées, disposées trois par trois. Puis plus haut, à l'origine de chaque ramuscule ou de chaque pédicelle floral, il y a une ou deux bractéoles, toujours linéaires, effilées, de même forme que les lobes des calices.

Seulement, les deux fleurs dont les calices sont pourvus de l'énorme appendice foliiforme n'ont pas de bractéoles à la base de leur pédicelle : premier indice qui met sur la voie de la vraie signification ; les figures 1, 5 et 5 le démontrent.

Les deux ramuscules qui naissent de chaque côté de la base du pédicelle de la fleur foliifère ont chacun une bractéole linéaire (voy. *fig.* 1).

Un second indice est fourni par l'ovaire de la fleur foliifère. Cet ovaire infère est plus gros que les autres. Le tube du calice, qui est soudé avec lui, n'est pas arrondi, quoique turbiné ; il offre une grosseur du côté extérieur ; ce gonflement longe l'ovaire extérieurement, de sorte que sa coupe est prolongée de ce côté.

Il est évident que ces deux faits ne sont explicables qu'en admettant que la bractée de la fleur armée de la grande lame blanche et pétiolée, absente à l'origine du pédicelle, a poursuivi son chemin, s'est soudée extérieurement au tube du calice, qui lui-même s'est soudé à l'ovaire, qu'arrivée au limbe du calice, cette bractée s'est emparée du lobe calicinal correspondant, l'a soudé à sa propre substance, et que, riche de toutes ses adhésions, de ses empiètements et de cette conjonction d'organes, cette bractée s'est séparée enfin, sous la forme d'une feuille blanche, du sommet de l'ovaire et du côté extérieur.

Ce ne serait donc pas un calice dont un sépale ou un lobe du limbe serait hypertrophié, mais une bractée sou-

dée au calice et ayant dévoré, si je puis le dire, en l'englobant dans sa propre masse, un lobe calicinal.

La voie tératologique est venue confirmer cette manière de voir.

J'ai trouvé une inflorescence où les fleurs extérieures du corymbe, sans offrir davantage de bractées, montraient la lame foliiforme et pétiolée, sortant de l'ovaire vers le milieu extérieur, et au haut du calice, les cinq divisions linéaires existaient régulièrement. De plus, le système de nervation de ces vraies bractées était alors penninerve et semblable à celui d'une feuille ordinaire. Leur couleur était blanche et les nervures étaient vertes (*fig. 5*).

Ce fait ne me laisse aucun doute. J'envisage le prétendu lobe calicinal hypertrophié des *Mussænda* comme une vraie bractée, appartenant au pédicelle de la fleur qui en est fournie, soudée avec la fleur extérieurement et vers le lobe correspondant du calice. Cette signification me paraît certaine.

J'envisage encore, mais ici il y a, on peut me le dire, plus de vues hypothétiques, le changement du système de nervation penninerve en système de nervation réticulée et veineuse, avec pluralité de nervures principales (*fig. 1*), comme produit par la fusion de deux bractées du pédicelle floral et du lobe calicinal, ce qui donne trois nervures, lesquelles, avec les deux marginales, forment exactement le nombre des nervures principales qui constituent le filet réticulé de la lame blanche.

Remarquons que les *Mussænda* sont réellement, dans leur structure, soumis à des soudures nombreuses. Le calice est soudé avec l'ovaire, donc avec la corolle et l'androcée; la corolle est tellement soudée aux filets, que ceux-ci disparaissent et que les anthères sont sessiles. La nature ne pouvant s'arrêter en si beau chemin de soudure, elle a

réuni une ou deux bractées au calice en mettant la substance d'un de ses lobes dans la bractée même, et par ce mécanisme d'organisation, sans détruire aucune partie, elle a enfanté une des plus jolies et des plus gracieuses formes du règne végétal.

Je crois donc qu'il faudrait modifier les caractères du genre et dire : *Calyx tubo oblongo turbinato, cum ovario connato, limbi superi, quinquepartiti, demum decidui lobis erectis, acutis, uno exteriorum interdum cum bractea pedicelli connato producto in bracteam foliiformem, petiolatam, amplam, reticulato-venosam, coloratam, etc.*

Si l'on appelle cas tératologique une structure extra-normale, il est évident que les fleurs qui ont montré la bractée détachée du lobe calicinal, étaient des cas de tératologie. Elles rentrent alors dans le groupe des monstruosité ramenante une structure déviée à son type régulier et simple, classe de monstruosité qu'aucun tératologiste n'a encore examinée, à ma connaissance, mais qui offre certes plus d'un genre d'intérêt. Ce n'est pas la régularisation d'une fleur asymétrique en fleur régulière, encore moins une pélorie ; c'est un simple retour vers une organisation normale, simple, conforme à l'ordre habituel des choses créées. Voilà pourquoi je nomme ce groupe celui des *monstruosité par épanodie* (1), comme j'ai nommé ailleurs *épistrophie* (2), le retour d'une branche greffée et monstrueuse au type normal et régulier de son organisation (3).

(1) Ἐπ'αυτοδοξ, retour à la santé, à l'état normal.

(2) Ἐπιστροφῇ, retour sur soi-même.

(3) D'un phénomène d'épistrophie, observé sur un hêtre lacinié Voy. *Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand*, t. III. 1847, p. 428.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

- Fig. 1.* Branche florale *Mussænda frondosa* L., grandeur naturelle.
2. Calice normal sans lame bractéiforme.
3. Calice à lame bractéiforme dont le pétiole seul est dessiné, vu sur le côté.
4. Calice semblable, vu par le haut.
5. Calice analogue, mais où la lame se détache vers le milieu de l'ovaire.
-

Mussanda frondosa. Linn.

Epanodic de son calice.

TABLE DES MATIÈRES.

---

1. Prologue à la mémoire de Remacle Fuchs.	I
2. Discours sur les fleurs nationales de Belgique	I-XXVIII
3. Rapport sur un Essai d'une monographie des Lis	1
4. Lettre sur les phénomènes périodiques observés en Chine	9
5. Observations sur la maladie des pommes de terre.	13
6. Rapport sur un concours d'économie rurale.	17
7. Observations sur la fructification des <i>Caraguata</i> (1 planche).	45
8. Notice sur le <i>Mayua</i> des Péruviens (2 planches).	51
9. Sur une synanthie compliquée de résorption et de torsion observée sur un <i>Torenia scabra</i> (1 planche).	67
10. Lettre à M. Quetelet sur les phénomènes périodiques.	75
11. Liste des phénomènes périodiques observés en juin 1848.	84
12. Sur la pélorisation lagéniforme des Calcéolaires et sur une synan- thie bicalcéifère et tristaminale des mêmes plantes (2 planches).	87
13. Observations sur les mœurs de la chenille processionnaire et sur les maladies qu'occasionne chez l'homme et les animaux cet in- secte malfaisant (1 planche)	97
14. Rapport sur un mémoire relatif aux engrais.	113
15. Notice sur l'autophyllogénie ou production des feuilles par les feuilles (1 planche)	123
16. Philosophie tératologique d'une fleur double de Légumineuse (1 pl.).	135
17. Considérations bibliques sur l'histoire des céréales.	145
18. Sur la cératomanie en général et plus particulièrement sur les cor- nets anormaux du périanthe (1 planche).	151
19. Sur la chorise des corolles de <i>Gloxinia</i> (1 planche).	157
20. Sur la structure des <i>Mussaenda</i> en particulier et sur les monstreu- sités par épanodie en général (1 planche).	165

New York Botanical Garden Library

QK3 .M63

Morren, Charles/Fuchsia, ou. Recueil d'o

gen

3 5185 00100 2045