

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

Canadiana.org has attempted to obtain the best copy available for scanning. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of scanning are checked below.

Canadiana.org a numérisé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de numérisation sont indiqués ci-dessous.

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Coloured covers /
Couverture de couleur | <input type="checkbox"/> | Coloured pages / Pages de couleur |
| <input type="checkbox"/> | Covers damaged /
Couverture endommagée | <input type="checkbox"/> | Pages damaged / Pages endommagées |
| <input type="checkbox"/> | Covers restored and/or laminated /
Couverture restaurée et/ou pelliculée | <input type="checkbox"/> | Pages restored and/or laminated /
Pages restaurées et/ou pelliculées |
| <input type="checkbox"/> | Cover title missing /
Le titre de couverture manque | <input checked="" type="checkbox"/> | Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées |
| <input type="checkbox"/> | Coloured maps /
Cartes géographiques en couleur | <input type="checkbox"/> | Pages detached / Pages détachées |
| <input type="checkbox"/> | Coloured ink (i.e. other than blue or black) /
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire) | <input checked="" type="checkbox"/> | Showthrough / Transparence |
| <input type="checkbox"/> | Coloured plates and/or illustrations /
Planches et/ou illustrations en couleur | <input checked="" type="checkbox"/> | Quality of print varies /
Qualité inégale de l'impression |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Bound with other material /
Relié avec d'autres documents | <input type="checkbox"/> | Includes supplementary materials /
Comprend du matériel supplémentaire |
| <input type="checkbox"/> | Only edition available /
Seule édition disponible | <input type="checkbox"/> | Blank leaves added during restorations may
appear within the text. Whenever possible, these
have been omitted from scanning / Il se peut que
certaines pages blanches ajoutées lors d'une
restauration apparaissent dans le texte, mais,
lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas
été numérisées. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Tight binding may cause shadows or distortion
along interior margin / La reliure serrée peut
causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la
marge intérieure. | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Additional comments /
Commentaires supplémentaires: | | Pagination continue. |

Naturaliste Canadien

Vol. XII. CapRouge, Q., MARS-AVRIL 1881. No. 140.

Rédacteur : M. l'Abbé PROVANCHER.

FAUNE CANADIENNE

LES INSECTES.—HYMÉNOPTÈRES.

(Continué de la page 207.)

—

Fam. VI. CYNIPIDES. *Cynipidæ.*

Tête petite et transversale, à lèvre supérieure très petite ; mandibules courtes et épaisses.

Palpes maxillaires de 5 articles, les labiaux de 3.

Antennes insérées sur le milieu de la face, à premier article épais, le 2^e très court, le 3^e le plus grand de tous, souvent échanuré ou arqué dans les ♂. Les antennes sont d'ordinaire plus courtes dans les ♂ que dans les ♀ ; elles sont droites et se composent de 13 à 15 articles.

Thorax trapu par le développement surtout du mésothorax. Ecusson de forme variable, mais d'ordinaire très développé.

Ailes fort pauvres en nervures ; celles de devant ont une cellule radiale et 2 ou 3 cubitales, la 2^e étant souvent

fort petite (aréole) ; les inférieures n'ont qu'une seule nervure fort épaisse.

Abdomen à apparence plus ou moins globuleuse, souvent comprimé, à premier segment très grand, tandis que les autres sont très courts ; les arceaux supérieurs se prolongent jusque sous la face ventrale, laquelle, ne se compose, pour ainsi dire, que d'une seule pièce en forme de carène faisant saillie à l'extrémité et recevant la tarière. Celle-ci, qui est à peine visible dans le repos, se compose d'une pièce impaire, protégée par 2 demi-fourreaux droits comme elle et fort larges à l'origine. Fig. 36.

Les pattes n'offrent rien de particulier.

Les Cynipides, eu égard à leur manière de vivre, ont été appelés *Gallinsectes*, c'est qu'en effet leurs larves vivent dans des galles ou excroissances que provoque leur piqûre sur les feuilles et les jeunes tiges de certains végétaux. Nous avons donc dans ces insectes des parasites de végétaux, au lieu de parasites d'autres insectes comme les Ichneumonides et les Braconides. Les femelles, au moyen de leur tarière, percent les végétaux dans lesquels elles introduisent leurs œufs. La présence de ce corps étranger, et très probablement aussi de quelque suc particulier qui l'accompagne, fait dévier les sucs de la plante, de manière à former les galles dans lesquelles se trouvent renfermées les larves, et de la substance desquelles elles se nourrissent à leur sortie de l'œuf.

D'après Réaumur qui a fait de si nombreuses observations minutieuses sur les habitudes des insectes, les œufs des Cynipides croîtraient en grosseur en même temps que les galles qui les renferment. Les larves qui sortent de ces œufs sont apodes, et portent des tubercules charnus qui leur tiennent lieu de pieds. Ces larves habitent d'ordinaire leur demeure 5 à 6 mois. Quelquefois elles se transforment dans leur prison même et passent l'hiver en cet état pour en sortir au printemps ; d'autres fois elles vont subir leur métamorphose dans le sol. Les trous par où elles se sont échappées restent toujours visibles sur la galle.

Chaque espèce d'insecte produit des galles d'une forme

qui lui est propre. Tantôt ces galles sont sphériques, lisses ou hérissées, ressemblant plus ou moins à des fruits, comme celles qu'on trouve sur les rosiers, les airelles etc. ; d'autres fois elles sont ovoïdes, oblongues, tuberculeuses, et plus ou moins informes, comme celles des framboisiers etc. Les galles sont quelquefois la demeure d'un seul insecte, et d'autrefois elles en renferment un grand nombre.

Il arrive souvent que le collecteur de galles voit sortir de ses captures d'autres insectes que des Cynipides ; ce sont alors des parasites de ces derniers qui ont été les trouver jusque dans leurs retraites les plus obscures. La loi est générale dans la nature, tel être qui s'en assujétit un grand nombre d'autres, est lui-même la victime de quelque autre, le plus souvent bien plus faible que lui-même.

On sait que certaines galles sont exploitées dans l'industrie ; telle est, par exemple, la *noix de galles*, dont on extrait de l'encre, qui est produite par le *Cynips gallæ-tinctoriæ*, sur le *Quercus infectoria*.

Et ces fruits mystérieux, qu'on trouve sur les bords de la mer Morte, qui ne renferment à leur intérieur qu'une espèce de poussière ou de cendre, comme nous le rapportent tous les visiteurs de la Terre-Sainte, ne sont aussi autre chose que les galles produites par le *Cynips insana* sur un petit chêne qui croît sur ces rives.

La verge d'or, les aubépines, les rosiers, les peupliers et la plupart des végétaux sont attaqués par les Cynipides et en portent des galles, mais le chêne semble être celui que ces insectes affectionnent davantage ; on en rencontre sur les feuilles, les tiges, les fruits et même les racines.

Classification des Cynipides.

La petite famille des Cynipides a été étudiée plus que bien d'autres plus importantes qu'elle, et cependant la plus grande confusion existe encore dans la distinction de ses genres. Hartig, Haliday, Reinhardt, en Europe, le baron O. ten-Sacken, Walsh et Bassett en Amérique lui ont accordé une attention toute particulière.

Pour une raison que nous ne pouvons comprendre, on a procédé à l'égard de cette famille d'une façon toute différente de celle qui servait de guide dans les autres; et c'est là, pensons-nous, la cause du désordre et de l'incertitude qui existent encore dans ses divisions et subdivisions. Au lieu de s'attacher aux caractères distinctifs des insectes mêmes, on a commencé par décrire les galles produites par chaque espèce, en la confinant rigoureusement à la même plante; tandis qu'il est démontré aujourd'hui que plusieurs espèces, à l'instar des insectes des autres ordres, laissent souvent leur plante favorite pour confier leurs œufs à d'autres du même genre ou même de familles différentes. Il est certainement très à propos de connaître les habitudes et le genre de vie de chaque insecte; mais nous ne voyons pas pourquoi l'on ne fait pas venir ces habitudes après la distinction des caractères propres qui divisent les espèces ou les genres les uns des autres.

On a aussi prétendu qu'un certain nombre de ces insectes, quoique rencontrés dans des galles, n'étaient pas les véritables constructeurs de ces galles ou ceux qui leur avaient donné origine, mais bien des intrus, des locataires comme on les désigne (*inquilina*), qui s'en reposaient sur d'autres de leur famille pour procurer des demeures convenables à leur progéniture. Mais nous n'avons vu nulle part cette supposition appuyée sur des bases solides. Des inductions fort vagues et très peu concluantes sont tout ce qu'on peut faire valoir pour soutenir de telles prétentions. Il n'y a pas de doute que l'étude, et surtout l'observation des faits, permettront plus tard de jeter une lumière décisive sur ces points encore obscurs, mais nous pensons que si l'on eut commencé d'abord par les caractères propres des insectes pour définir nettement les différents genres, sans se préoccuper, pour leur classification, des plantes qu'ils recherchent particulièrement, on serait parvenu plus tôt et plus sûrement au but désiré. On n'aurait pas surtout écarté, et souvent découragé, les débutants dans l'étude de ces insectes, par des divisions de genres vagues, indécises, souvent presque impossibles à saisir, comme la grandeur relative des segments abdominaux, le nombre et la forme des articles des palpes, etc.

N'ayant point à notre disposition des matériaux assez abondants pour nous permettre de trancher, suivant nos vues particulières, les points obscurs et indécis laissés par les auteurs, nous nous contentons de livrer à nos lecteurs leur données telles que consignées dans leurs écrits.

Nous donnons ci-dessous une clef systématique de tous les genres de la famille, afin de permettre aux amateurs, si l'occasion s'en présente, d'ajouter au nombre de ceux que nous signalerons comme se rencontrant sur notre territoire. Nous distinguons par des caractères à face noire les genres rencontrés par nous.

- 1(27) 2e segment abdominal (le pédicule comptant pour un) le plus long; ventre visible dans presque toute sa longueur; gaines de la tarière dressées: *Cynipides*;
 2(20) Radiale presque toujours ouverte en dessus, ayant l'aréole à sa base; extrémité des gaines de la tarière faisant à peine saillie en dehors du dernier segment:

Psénides ou véritables constructeurs de galles.

- 3(11) Antennes à articles inégaux, les 7 à 8 derniers plus épais;
 4(9) Ecusson hémisphérique;
 5(6) Dos du thorax pubescent; palpes maxillaires de 5 articles, les labiaux de 3..... **1. Cynips.**
 6(5) Dos du thorax nu, le plus souvent coriace;
 7(8) Articles des antennes ovales-tronqués, thorax subcoriace.....**Andrieux.**
 8(7) Articles des antennes cylindriques, thorax très lisse.....**Neuroterus.**
 9(10) Ecusson déprimé, plan; insectes souvent aptères.....**TERAS.**
 10(9) Ecusson presque nul; souvent aptères; les derniers articles des palpes couronnés d'appendices.....**APOPHYLLUS.**
 11(3) Antennes filiformes ou sétacées;
 12(19) Abdomen peu ou point comprimé;
 13(16) Abdomen sessile ou subsessile;
 14(15) Radiale courte et large, fermée, dernier segment ventral en pointe fort allongée; antennes ♂ de 14 articles..... **2. Rhodites.**
 15(14) Radiale ouverte; dernier segment ventral tronqué..... **3. Diastrophus.**

- 16(13) Abdomen pédiculé ;
 17(18) Dos du thorax coriace ; palpes labiaux de 3 articles..... SPATHEGASTER.
 18(17) Dos du thorax très lisse ; palpes labiaux de 2 articles..... TRIGONASPIS.
 19(12) Abdomen très comprimé..... TRIBALIA.
 20(2) Radiale large, fermée par la nervure costale et ayant l'aréole vers son milieu ; gaines de la tarière toujours saillantes en dehors du dernier segment :

Inquilinides ou localaires des véritables producteurs de galles.

- 21(26) Pécule de l'abdomen lisse ;
 22(23) Antennes en massue ; palpes à appendices cylindriques CEROPTRES.
 23(22) Antennes filiformes ;
 24(25) Antennes à derniers articles égaux ; palpes appendiculés 4. **Aulax**.
 25(24) Antennes avec le dernier article plus long SYNOPHRUS.
 26(21) Pédicule de l'abdomen strié, face striée ; pronotum décliné SYNERGUS.
 27(1) 3e segment abdominal le plus long ; ventre visible seulement à l'extrémité ; gaines de la tarière horizontales :

Figitides ou Parasites.

- 28(35) Écusson terminé par une fossette en forme de coupe ;
 29(34) Ailes non frangées.
 30(31) 2e segment abdominal non tomenteux à la base.. COTHONASPIS.
 31(30) 2e segment tomenteux à la base ;
 32(33) Métapleures non tomenteuses ; antennes à article 1 plus long que 2..... 5. **Eucolla**.
 33(32) Métapleures tomenteuses, article 1 des antennes à peine plus long que 2..... GLAUROSPIDIA
 34(29) Ailes frangées. 6. **Kleidotoma**.
 35(28) Fossette de l'écusson non en coupe, sans rebords, quelquefois 0 ;
 36(37) Abdomen très comprimé..... 7. **Ibalia**.
 37(36) Abdomen peu ou point comprimé ;
 38(39) Écusson non fovéolé à la base ; segment 2 plus long que 3..... ALLOTRIA.
 39(38) Écusson avec 1 ou 2 fossettes à la base ; segment 2 peu ou pas plus long que 3 ;

- 40(43) Abdomen pédiculé; segment 2 pas plus court que 3 ;
 41(42) Pédicule court, strié; métathorax avec 2
 aréoles 8. *Ægilips*.
 42(41) Pédicule assez long, lisse; métathorax sans
 aréoles *ANACHARIS*.
 43(40) Abdomen subsessile, segment 2 plus court que 3 ;
 44(53) 2^e segment simple, non prolongé en dessus ;
 45(46) Une seule fossette à la base de l'écusson : *LONCHIDIA*.
 46(45) 2 fossettes à la base de l'écusson ;
 47(48) Yeux velus 9. *Figites*.
 48(47) Yeux glabres ;
 49(52) 2^e segment tomenteux à la base ;
 50(51) Métapleures opaques; antennes ♀ plus longues
 que le thorax *AMBLYNOTUS*.
 51(50) Métapleures brillantes; antennes ♀ pas plus
 longues que le thorax *SAROTHRUS*.
 52(49) 2^e segment nu à la base; très glabre *MELANIPS*.
 53(44) 2^e segment prolongé sur le dos ;
 54(55) Ecusson tronqué au sommet, non mucroné *ONYCHIA*.
 55(54) Ecusson mucroné au sommet *ASPIOCERA*.

1. Gen. *CYNIPS*. *Cynips*, Lenné.

Le 2^e segment abdominal le plus grand de tous. Antennes de 15 articles dans les ♂ et 14 dans les ♀ ; chez ces dernières les 7 à 8 derniers articles épaissis en massue. Ecusson hémisphérique. Cellule radiale étroite, ayant l'aréole vis-à-vis sa base. Aréole ordinairement ouverte. Tarière à peine saillante en dehors du dernier arceau dorsal. Fig. 36.

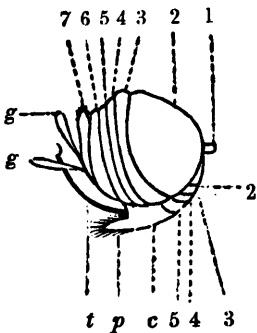


Fig. 36.

Ces petits insectes s'attaquent exclusivement au chêne pour y déposer leurs œufs, feuilles, pétioles, fruit, branches, portent également leurs galles. Comme chaque espèce d'insectes n'affectionne d'ordinaire que la même espèce de chêne, il suit de là que les

Fig. 36.—Un abdomen de *Cynips*; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, arceaux dorsaux; 2, 3, 4, 5 arceaux ventraux; t, tarière terminée par une espèce de crochet retiré en dehors, gg ses gages; c dernier segment ventral en forme de carène, p sa pointe frangée de poils.

espèces de *Cynips* sont beaucoup moins nombreuses ici qu'un peu plus à l'ouest, puisque nous n'avons pour ainsi dire que 2 espèces de chênes, le rouge, *Quercus rubra* et le blanc, *Q. alba*, encore ce dernier est-il inconnu dans les environs de Québec.

Les ♂ des *Cynips* sont toujours fort rares, si bien que pendant longtemps on a prétendu que ces insectes étaient agames; mais il paraît acquis aujourd'hui que, de même que pour les pucerons, les ♀ peuvent engendrer plusieurs générations sans le secours des ♂; nul doute que de nouvelles observations plus précises pourront plus tard faire reconnaître sûrement ce qui existe réellement. Nous n'avons encore rencontré que les trois espèces qui suivent.

Face et thorax aciculés..... 1. *aciculata*.

Face et thorax non aciculés;

Écusson noir; 2. *gibbosa*, *n. sp.*

Écusson jaune..... 3. *crassitelus*, *n. sp.*

1. *Cynips aciculé*. *Cynips aciculata*, O. Sacken, Proc. Ent. Soc. Phi. i, p. 56 ♀.

♀ — Long. 25 pcc. Noir; antennes de 14 articles. Face pubescente, à aciculations convergentes à la bouche. Thorax finement pubescent, avec un petit sillon au milieu; les fines sillonnés ou aciculés longitudinalement. Écusson avec un sillon au milieu et 2 fossettes à la base. Abdomen d'un noir de poix, brillant, le bord postérieur des segments très finement ponctué. Pattes d'un brun roussâtre; les hanches noires. Ailes avec une tache brune foncée à la base de la cellule radiale; aréole triangulaire, distincte.—C.

Sur le Chêne rouge.

2. *Cynips gibbeux*. *Cynips (Andricus) gibbosa*, *nov. sp.*

♂ ♀ — Long. .08 pouce. Noir; les antennes avec les pattes, jaune pâle; les mandibules roussâtres. Face rugueuse, avec une petite proéminence au milieu. Antennes à 14 articles ♂ et ♀ jaune pâle, plus ou moins obscures à l'extrémité. Thorax court et fortement gibbeux, les sutures du mésothorax distinctes, les épaules avec le bas des flancs finement rugueux.



Fig. 37.

Écusson rugueux, tuberculeux, tellement rejeté en arrière qu'il dépasse presque l'extrémité du métathorax. Ailes hyalines, à radiale assez grande; à aréole distincte, située au bas de la

radiale, les deux nervures transverses ainsi que la sous-costale entre elles épaissies et brunâtres ; la 2^e nervure transversale anguleuse et avec une petite projection en dedans de la radiale, la nervure inférieure de la 1^{ère} cubitale obsolète à sa base. Pattes, y compris les hanches, jaune pâle, les tarsi terminés de noir. Abdomen noir ; le bord postérieur du dernier segment ventral, avec la pointe qui le termine, jaunâtres. Dans le ♂ la base des hanches postérieures est plus ou moins obscure. —C. Fig. 37.

Espèce bien distincte par son écusson rejeté considérablement en arrière ;

3. Cynips queue-épaisse. *Cynips (Neuroterus) crassitelus*, nov. sp.

♀—Long. .11pc. Roux brunâtre ; une tache sur le vertex à l'endroit des ocelles, l'extrémité des antennes, le prothorax, les environs de l'écusson avec le métathorax, noir. Antennes presque aussi longues que la tête et le thorax réunis, le 2^e article très petit, le 3^e allongé, les terminaux épaissis. Thorax glabre, le mésothorax gibbeux, avec les sutures des lobes bien distinctes surtout en arrière. Écusson très soulevé, noir à la base et roux au sommet, une ligne enfoncée en avant mais non une fossette. Ailes hyalines, la cellule radiale grande, ouverte en dessus, ayant l'aréole à sa base, sa nervure basilaire avec une pointe intérieure vers son milieu. Pattes roux brunâtre, de la couleur du corps. Abdomen très comprimé, de forme presque circulaire, le 2^e segment le plus grand, écaille ventrale roux-clair, de longueur moyenne, sa pointe aiguë ; tarière noire, large, redressée, forte et épaissie en massue à l'extrémité.

Bien reconnaissable par sa tarière en massue.

2. Gen. RHODITE. *Rhodites*, Hartig.

Antennes de 14 articles dans les 2 sexes, le dernier article plus allongé, montrant une suture obsolète dans son milieu, le 3^e article le plus long, aussi long que les 2 suivants pris ensemble. Ailes à cellule radiale assez grande, ayant l'aréole vis-à-vis ou rapprochée de sa base. Le dernier segment ventral se terminant par une longue pointe.

Ces insectes s'attaquent exclusivement aux rosiers, produisant des galles, tantôt en forme de fruits, glabres ou épineux, et tantôt en excroissances allongées sur les branches. La coloration des ailes et de l'abdomen varie souvent

dans les deux sexes de la même espèce dans ce genre. Une seule espèce rencontrée.

Rhodite de la rose. *Rhodites rosæ*, Linné, Proc Ent. Soc. Phil. ii, p.47, ♂ ♀.

♀ — Long. .13 pce. Noir ; les mandibules avec l'abdomen et les pattes, rouges. Thorax finement pubescent, très finement pontué, les sutures du mésothorax peu profondes ; les flancs avec 2 taches brillantes. Les hanches et l'extrémité des tarsi, noir. Ailes d'un brun pâle avec un nuage brun dans l'aréole et ses environs ; la 2e nervule transverse est anguleuse avec une petite projection en dedans de la radiale, qui est passablement grande ; aréole de grandeur moyenne. Abdomen rouge avec les derniers segments noirs. — ♂ avec l'abdomen tout noir et les ailes plus claires.—C.

Cette espèce est commune à l'Europe et à l'Amérique ; en France on donne le nom de *bédéguars* aux galles produites par cet insecte. Ces galles sont des renflements de branches couvertes de poils raides simulants des fruits épineux.

3. Gen. DIASTROPHE. *Diastrophus*, Hartig.

Antennes de 14 articles dans le ♂ et 13 dans la ♀, le dernier divisé presque également en 2 par une suture peu visible, le 3e article entier dans la ♀, mais échancré inférieurement dans le ♂. Abdomen à 2e segment couvrant presque toute la surface dans la ♀, tandis que dans le ♂ il est divisé presque également en deux, le dernier segment ventral est tronqué à l'extrémité et ne s'allonge point en pointe comme dans les Rhodites.

Les ronces et surtout les framboisiers, avec les airelles et quelques autres plantes, servent particulièrement de refuges aux Diastrophes. Leurs galles forment souvent des excroissances de plus de 2 pouces de longueur, près de la base des framboisiers. Ces insectes ont parfois pour locataires dans leurs galles des espèces d'un autre genre de cette famille, *Aulax*, qui paraissent, eux, dépourvus de la faculté de produire des galles. Et chose assez singulière, c'est qu'à part le caractère générique qui consiste dans la situation de l'aréole vers le milieu de la radiale, la couleur

et la forme des deux, propriétaire et locataire, sont presque identiques.

Une seule espèce rencontrée.

Diastrophe nébuleux. *Diastrophus nebulosus*, O. Sacken, Proc. Ent. Soc. Phil. 11, p. 36 ♂ ♀.

♂—Long. 08. ♀—Long. 11 pce. D'un noir de poix; les antennes et les pattes roux jeune; les mandibules roussâtres, noires à l'extrémité. La face est couverte d'aciculations convergentes vers la bouche et quelque peu roussâtre près de celle-ci et porte une protubérance allongée au milieu. Antennes roussâtres, un peu obscures à l'extrémité, de 14 articles dans le ♂ avec le 3e échancré en dessous, et le dernier plus long que le précédent; dans la ♀ ce dernier article est aussi long que les 2 précédents réunis et laisse voir des sutures de division en trois parties. Le collier, les épaules, avec les flancs au-dessous des plaques sont lisses. Ecusson gibbeux, fortement ponctué rugueux, noir, avec 2 fossettes à sa base. Les hanches roussâtres. Ailes hyalines, à aréole distincte, brièvement pédiculée; les 2 nervures transverses avec la sous-costale plus ou moins nuageuses et un peu plus fortes que dans le reste; la cellule radiale ouverte c'est-à-dire non fermée par une nervure au bord antérieur de l'aile. Le 2e segment occupe presque toute la surface de l'abdomen dans la ♀ et dans le ♂ il est presque également divisé en deux.—C.

Galle oblongue, de 1½ à 2 pouces au bas de la tige des framboisiers, *Rubus vitis-idaea*.

4. Gen. AULAX. *Aulax*, Hartig.

A part le caractère générique essentiel consistant dans la cellule radiale qui porte l'aréole vers son milieu, ce genre est presque en tout semblable au précédent. Un autre point de divergence entre les 2, se trouve encore dans les antennes de la ♀ qui n'ont que 12 articles, au lieu de 13.

Mais si les *Aulax* et les *Diastrophes* sont si étroitement rapprochés par la ressemblance extérieure et l'ensemble des caractères généraux de structure, ils diffèrent grandement dans la manière de se reproduire. Ainsi tandis que la femelle *Diastrophe* perce de sa tarière l'épiderme des ronces pour y introduire ses œufs, lesquels avec le suc qui les accompagne portent les sucs de la plante à dévier de leur voie ordinaire et à produire les galles qui serviront de demeure et de magasins aux larves une fois écloses, les

femelles des *Aulax*, attendent, elles, que les galles soient formées pour les percer ensuite et leur confier leurs œufs, si bien qu'on trouve les *Diastrophes* et les *Aulax* cohabitant et rougeant ensemble les mêmes galles, souvent même la même cellule, mais avec cette différence que les premiers sont les véritables possesseurs de la demeure, tandis que les seconds ne sont que les hôtes, les locataires de ceux-ci. Il suit de là que les *Diastrophes* se rangent parmi les véritables producteurs de galles, les *Psénides*, tandis que les *Aulax* appartiennent aux locataires, *Inquilinides*.

Une seule espèce rencontrée :

Aulax des bois. *Aulax silvestris*, O. Sacken, Proc. Ent Soc. Phil. 11, p. 37, ♂ ♀.

Long ♂ 08, ♀ 10 pce. D'un noir de poix, avec les antennes et les pattes d'un jaune roussâtre, les mandibules aussi roussâtres excepté à l'extrémité. La face rugueuse et pubescente, avec un renflement au milieu. Antennes de 14 articles ♂ et 12 ♀, chez



Fig. 38

les premiers le 3^e échancré en dessus. Thorax pubescent, les épaules scabres, l'écusson gibbeux et scabre. Ailes hyalines, légèrement jaunâtres, iridescentes, sans aucun nuage, la radiale fermée par une nervure au bord antérieur de l'aile, en forme de coin, la 2^e nervure transverse légèrement courbée, simple et oblique, portant l'aréole vers le milieu de la radiale. Les pattes plus pâles que les antennes, les hanches noires à la base. Abdomen en forme d'entonnoir, tronqué postérieurement, avec la tarière et ses valves redressées verticalement, noir, quelquefois plus ou moins roussâtre.—C.—Fig. 38.

Comme il est facile de le reconnaître, cet insecte se rapproche beaucoup du *Diastrophe nébuleux*, mais il s'en distingue surtout par la position de son aréole, l'absence de nuage aux ailes et sa radiale fermée en avant.

5. Gen. EUCOILA. *Eucoila*, Westwood.

Antennes à 15 articles dans les ♂ et 13 dans les ♀, où elles sont plus courtes et s'épaississent vers l'extrémité. Ecusson tuberculeux. Ailes finement frangées avec une cellule radiale fermée en avant par une nervure. Abdomen médiocrement comprimé.

De même que pour le genre précédent, nous ne sommes pas certain que l'espèce que nous décrivons lui appartient réellement.

Eucoïla subcomprimée. *Eucoïla subcompressa*, nov. sp.

♀ — Long. 10 pce. Noire ; les mandibules, les pattes en partie avec les antennes, plus ou moins rous-sâtres. Antennes courtes, moniliformes, pubescentes, épaissies à l'extrémité, le 2^e article petit, le 3^e le plus long. La face finement ponctuée, avec un point enfoncé de chaque côté au-dessus du chaperon. Thorax poli, brillant, lisse. Ailes hyalines, finement frangées, la cellule radiale en coin, fermée en avant, les nervures brunes ; aréole distincte, la nervure sous-cubitale seule étant obitérée. Pattes rous-sâtres, les hanches et les cuisses au milieu, noires. Abdomen médiocrement comprimé, poli, lisse, le pédicule petit ; les segments ventraux avec les bords roussâtres à l'extrémité.—K.

Prise au filet.

6. Gen. KLÉIDOTOME. *Kleidotoma*, Westwood.

Tête transversale, étroite ; Antennes de 14 articles dans les ♂ et 13 dans les ♀, les derniers plus épais chez ces dernières. Ecusson soulevé, à disque cupuliforme. Ailes frangées, avec une radiale courte et large, ouverte du côté antérieur, et 2 cubitales dont la rencontre forme un point épais mais sans aréole. Abdomen fortement comprimé.

Deux espèces rencontrées que nous croyons toutes deux nouvelles.

Métathorax ferrugineux, ailes tachées..... 1. *maculipennis*.

Métathorax noir, aile sans taches..... 2. *cupulifera*.

I. **Kleidotome à ailes-tachées** *Kleidotoma maculipennis*, nov. sp.

♀ — Long. 13 pce. Noir ; les antennes, le métathorax, les flancs, avec les pattes et la base de l'abdomen, roux. Face longue, lisse, avec une fossette longitudinale de chaque côté au dessus du chaperon ; les mandibules rousses. Antennes rous-sâtres, plus épaissies et pubescentes à l'extrémité, les 2 articles basilaires noirs, le 2^e petit, subglobuleux, le 3^e à peine plus long que le 4^e. Thorax gibbeux, lisse, non sillonné, portant seulement une impression au dessus des ailes antérieures. Ecusson soulevé, avec une double fossette à la base, les bords déprimés et rugueux, le disque en forme de cupule munie d'un rebord et concave

au milieu, roux de même que le reste du métathorax et les flancs. Ailes finement frangées, hyalines, avec une grande bande transversale brune au milieu, la radiale ouverte et toute couverte par cette tache; point d'aréole. Abdomen fortement comprimé, roux à la base et noir dans le reste, le pédicèle solevé au sommet en un rebord frangé.—R.

Pris au filet, bien remarquable par la forme de son écusson.

2. *Kleidotome cupulifère*. *Kleidotoma cupulifera*, nov. sp.—Fig. 39.

♂ ♀—Long. . 15 pce. Noir, avec les antennes, les pattes et les hanches rousses, celles-ci quelquefois plus ou moins noires à la base. Antennes à 2e article sub-globuleux, les autres allongés, sub-égaux, étranglés aux jointures, le 3e un peu plus long que les autres. Face lisse, soulevée longitudinalement au milieu.



Thorax lisse, sans sillons longitudinaux, portant seulement une impression courbe au-dessus des ailes antérieures. Écusson avec une fossette de chaque côté à la base, soulevé, déprimé et rugueux sur ses bords, avec le disque ovale en forme de cupule munie d'un rebord aigu, creusée en dedans et portant quelques punctuations. Les épaules et les flancs lisses, le collier portant seulement quelques aciculations au milieu. Ailes hyalines, iridescentes, à nervures jaunes, la sous-cubitale obsolette. Abdomen à pédicèle muni au sommet d'un rebord frangé et jaunâtre, le 2e segment entièrement lisse; dans la ♀ les segments ont le bord inférieur jaunâtre —PC.

Prise au filet. Espèce bien remarquable par sa coloration.

7. Gen. IBALIE. *Ibalia*, Latreille.

Tête transversale, excavée profondément en arrière. Antennes filiformes, à 14 articles ♂ et 13 ♀, le 2e le plus petit. Thorax sillonné longitudinalement avec stries transversales. Écusson large, rugueux. Ailes avec une cellule radiale fort étroite, 3 cubitales dont la 1ère longue et étroite se prolonge audessus de la 2e. Abdomen comprimé en lame de couteau, à 5e segment très grand, les autres à peu près égaux. Tarière droite, grêle, à peu près aussi longue que l'abdomen.

Insectes bien reconnaissables par la forme de leur abdomen, et d'une taille bien au dessus de tous les autres genres de cette famille. Plusieurs auteurs les ont constitués en une famille distincte. Leurs larves vivent en parasites dans le corps d'autres larves. Une seule espèce rencontrée.

Ibalie ensigère. *Ibalia ensiger*, Norton, Proc. Ent. Soc. Phil. i, p. 200, ♀.

♀—Long, 53 pcc. Noire avec l'abdomen rouge. La tête avec le thorax, excepté 2 larges taches lisses sur les flancs, fortement rugueux. Mandibules courtes et larges, roussâtres. Antennes à articles allongés, un peu renflés au sommet, le 2e le plus court. Écusson grand, en carré, se terminant postérieurement par 2 pointes épineuses; le métathorax avec une épine aussi de chaque côté. Ailes hyalines, légèrement enfumées dans leur moitié terminale avec une tache brune à l'endroit du stigma. Pattes noires, les jambes postérieures rugueuses. Tarses postérieurs avec le premier article 2 fois plus long que tous les autres réunis. Abdomen roux, poli, brillant, comprimé en lame; tarière courte, des deux tiers de l'abdomen environ.—A. C.

Nous avons fréquemment rencontré cet insecte en compagnie de Braconides, sur des troncs de sapins morts, cherchant sans doute à déposer ses œufs dans le corps de larves lignivores dont la moulée révélait la présence.

8. Gen. **ÆGILIPS.** *Ægilips*, Haliday.

Tête transversale, à vertex généralement court. Antennes longues, de 14 articles dans les ♂ et 16 dans les ♀. Thorax gibbeux; écusson fort et proéminent, biforcé à la base, projeté en arrière. Ailes avec une cellule radiale courte et large, ouverte au côté antérieur, les autres cellules non distinctes. Abdomen légèrement comprimé, à pédicule court, strié. Yeux glabres.

Ces insectes se distinguent particulièrement des Figites par leurs yeux glabres. Une seule espèce rencontrée.

Ægilips aciculé. *Ægilips aciculatus*, nov. sp.

♀—Long. 13 pcc. Noir; les antennes les mandibules, avec les pattes plus ou moins ferrugineuses. Face fortement pontuée. Antennes

jaune ferrugineux, le 1er et le dernier article noirs, tous deux, avec le 3e allongés, les autres moniliformes. Tous les flancs fortement aciculés, dos du mésothorax avec un sillon de chaque côté. Ecusson bifovéolé à la base, projeté en arrière, sans épine, mais fortement rugueux-alvéolé. Ailes hyalines, la cellule radiale triangulaire, fermée, point d'autres cellules complètes. Pattes ferrugineuses, les hanches avec les cuisses au milieu plus ou moins obscures. Abdomen avec le pédicule strié, le 2e segment finement aciculé à la base, les terminaux teints de roux.

♂—Avec les antennes jaunes excepté le premier article qui est noir, l'abdomen roussâtre à la base, le 2e segment sans aciculations etc.

Trouvés aussi dans des galles sur les feuilles du chêne rouge.

9. Gen. FIGITE. *Figites* Latrielle.

Tête en carré transversal. Antennes de 14 articles dans les ♂, le 2e très petit, tous les autres à peu près d'égal longueur, en fuseau, c'est à dire resserrés aux jointures; dans les ♀ de 13 articles, plus grêles au milieu qu'aux deux extrémités, les derniers plus courts, plus épais. Ecusson large, avec 2 cavités ou fossettes à la base, rejeté en arrière et souvent épineux à son sommet. Ailes avec une cellule radiale courte et large, ayant l'aréole vers son milieu, celle-ci souvent pleine, n'étant qu'un point plus épais par la rencontre des nervures, 1ère cubitale avec sa nervure inférieure le plus souvent oblitérée. Abdomen avec le 3e segment le plus grand de tous, les valves de la tarière droites.—Fig. 40.

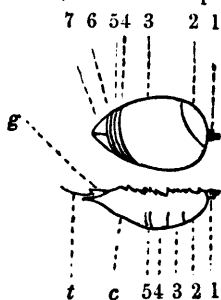


Fig. 40

Ces insectes habitent aussi des galles mais qui sont dues à la piqûre des vrais Cynips. 2 espèces rencontrées.

Flancs entièrement aciculés; écusson ♂ épineux..... 1. *armatus*.
Flancs avec une grande plaque lisse 2. *quinquelineatus*.

FIG. 40.—L'abdomen du *Figites quinquelineatus*, Say; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 arceaux dorsaux; 1, 2, 3, 4, 5 arceaux ventraux; c, la carène, t, la tarière; g, l'une de ses valves.

femelles des *Aulax*, attendent, elles, que les galles soient formées pour les percer ensuite et leur confier leurs œufs, si bien qu'on trouve les *Diastrophes* et les *Aulax* cohabitant et rongéant ensemble les mêmes galles, souvent même la même cellule, mais avec cette différence que les premiers sont les véritables possesseurs de la demeure, tandis que les seconds ne sont que les hôtes, les locataires de ceux-ci. Il suit de là que les *Diastrophes* se rangent parmi les véritables producteurs de galles, les *Psénides*, tandis que les *Aulax* appartiennent aux locataires, *Inquilinides*.

Une seule espèce rencontrée :

Aulax des bois. *Aulax silvestris*, O. Sacken, Proc. Ent. Soc. Phil. 11, p. 37, ♂ ♀.

Long ♂ .08, ♀ .10 pcc. D'un noir de poix, avec les antennes et les pattes d'un jaune roussâtre, les mandibules aussi roussâtres excepté à l'extrémité. La face rugueuse et pubescente, avec un renflement au milieu. Antennes de 14 articles ♂ et 12 ♀, chez



Fig. 41.

les premiers le 3^e échancré en dessus. Thorax pubescent, les épaules scabres, l'écusson gibbeux et scabre. Ailes hyalines, légèrement jaunâtres, iridescentes, sans aucun nuage, la radiale fermée par une nervure au bord antérieur de l'aile, en forme de coin, la 2^e nervure transverse légèrement courbée, simple et oblique, portant l'aréole vers le milieu de la radiale. Les pattes plus pâles que les antennes, les hanches noires à la base. Abdomen en forme d'entonnoir, tronqué postérieurement, avec la tarière et ses valves redressées verticalement, noir, quelquefois plus ou moins roussâtre.—C.—Fig. 41.

Comme il est facile de le reconnaître, cet insecte se rapproche beaucoup du *Diastrophe nébuleux*, mais il s'en distingue surtout par la position de son aréole, l'absence de nuage aux ailes et sa radiale fermée en avant.

5. Gen. *EUCOILA*. *Eucoila*, Westwood.

Antennes à 15 articles dans les ♂ et 13 dans les ♀, où elles sont plus courtes et s'épaississent vers l'extrémité. Écusson tuberculeux. Ailes finement frangées avec une cellule radiale fermée en avant par une nervure. Abdomen médiocrement comprimé.

A continuer.

QUELQUES NOTES SUR LA FERTILISATION DES PLANTES.

Par le docteur L.D.MIGNAULT, Montréal.

Un amateur de la nature disait :—“ Si nous pouvions suivre de nos yeux ce qui se passe dans les cellules des végétaux, ces plantes, qui au premier abord semblent si dénuées de vie et d'activité, manifesteraient des preuves de vitalité, des phénomènes de physiologie qui nous étonneraient.” —Le microscope, ce mentor presque divin de la science moderne, est venu aider à la faiblesse de nos yeux, et avec l'observation nous pouvons constater que ces plantes jouissent de presque toutes les fonctions de la vie animale.

L'étude des plantes insectivores a porté mon attention sur la digestion végétale, et certes j'y ai admiré des choses réellement étonnantes ; l'investigation des phénomènes de la reproduction sera, je le crois, non moins intéressante, car elle assure à ces fleurs qui font l'ornement de nos bois, de nos champs et de nos montagnes, un titre nouveau à notre estime et à notre admiration.

Depuis les siècles les plus reculés, les hommes se sont occupés des productions végétales, mais les relations entre les étamines et le pistil n'ont été comprises qu'au siècle dernier. Cette théorie, comme il arrive toujours, eut d'abord à rencontrer beaucoup d'opposition. Aussi le docteur Darwin, aïeul du naturaliste encore vivant de ce nom, écrivit un livre intitulé : “ *The Lover of flowers,* ” ouvrage dont on a beaucoup ri, mais que le temps et les investigations des savants sont venus confirmer.

Nous allons donc nous entretenir des quelques phénomènes que nous présente la nature dans la reproduction des plantes. Et d'abord, divisons le monde végétal à ce point de vue. Il y a, les plantes *phanérogames*, ou

celles qui fleurissent, et les *cryptogames*, ou celles qui comme les mousses et les fougères n'ont pas de fleurs proprement dites.

Chez les Phanérogames, les organes reproducteurs sont: 1° Les *étamines*, organes composés d'un *filament* ou tige très mince qui soutient l'*anthère*, et d'une boîte ou capsule de différente forme qui contient le *pollen*, dont l'action est essentielle à la fécondation.

2° Le *Pistil* ou l'organe central de la fleur, consiste en une tige très mince appelée *style*, qui porte à son extrémité supérieure un disque que l'on nomme *stigmate*, et se termine inférieurement par l'*ovaire*, capsule contenant les *ovules* ou graines futures.

Lorsque le pollen tombe sur le stigmate, le résultat s'appelle *fertilisation*, dont il y a deux sortes: 1° La *fertilisation directe* (*self fertilization*, des Anglais) qui a lieu lorsque le pollen des étamines d'une fleur tombe sur le stigmate de cette même fleur.

2° La *fertilisation croisée*, ce qui arrive lorsque le pollen qui tombe sur le pistil d'une fleur vient des étamines d'un autre pied, ou d'une autre fleur de la même espèce.

On croyait autrefois que chaque fleur parfaite, c'est-à-dire, chaque fleur pourvue d'étamines et de pistil se fertilisait soi-même, mais depuis que la fertilisation croisée a été un objet d'étude, l'investigation a démontré d'autres manières par lesquelles elle s'effectue. En même temps plusieurs observateurs, à la tête desquels se trouve le célèbre Darwin, ont prouvé que les résultats de la fertilisation croisée l'emportent de beaucoup sur la fertilisation directe. Citons en une expérience sur le grand nombre que fit le savant anglais. Il prit douze pieds de l'*Ipomœa* (Gloire du matin) et en fit fertiliser six par la méthode directe, et six par le croisement avec une autre fleur. Recueillant ensuite les graines de ces individus, il trouva, en les cultivant sous les mêmes conditions, que les six premiers n'arrivèrent qu'à 5 pieds 4 pouces de hauteur, tandis que les autres mesurèrent, après la même durée de temps, 7 pieds. Il y avait aussi une différence notable

entre le port, le nombre des fleurs et la vigueur des deux classes.

La nature semble même, dans quelques occasions, ne pas permettre la fertilisation directe, et déploie au contraire un grand nombre d'artifices propres à amener la fertilisation croisée. Nous trouvons aussi en étudiant ce sujet que la fécondation de cette sorte s'opère de trois manières :

1° Par les plantes dioïques, où les fleurs staminées se trouvent sur un pied, et les pistillées sur un autre.

2° Par un temps de maturité différent pour les deux organes.

3° Par une disposition particulière des étamines et du pistil qui opèrent la fertilisation au moyen d'insectes.

Nous avons dans le *Populus pyramidalis* ou Peuplier d'Italie un exemple marquant de la première classe. Cet arbre, originaire primitivement de la Perse, et que l'on nous a apporté d'Europe, ne donne point de graines, mais se propage entièrement par boutures. La raison en est que l'on ne possède au pays que des individus staminés ou mâles, qui au printemps couvrent nos chemins et nos trottoirs d'un pollen inutile, les individus pistillés ou femelles manquant encore.

La seconde et la troisième classe se trouvent presque toujours réunies et demandent pour la fertilisation soit le concours du vent, soit l'aide des insectes.

En parlant de ces derniers, quelques mots d'explication ne seront pas hors de propos. Il y a longtemps que l'on se demandait l'usage de ces insectes qui viennent au printemps, pour faire notre malheur jusqu'aux premières gelées d'automne. La science moderne est venue répondre à cette question, et nous les montre comme les instruments les plus utiles de la nature pour la fécondation des plantes.

L'observation démontre qu'ils sont attirés aux fleurs par la couleur et l'odeur, et rentrent dans la corolle, soit pour y chercher le miel, comme le font les abeilles, soit pour se protéger contre le vent ou le froid. Il est certain aussi que les visites des insectes se font avec beaucoup de

méthode. Ainsi lorsqu'une abeille commence le matin à visiter une certaine espèce de fleur, il est à peu près certain qu'elle ne fréquentera que les individus de cette espèce pendant toute la journée, sans s'occuper d'autres espèces qui se trouvent sur son chemin. Ainsi par une sage prévision de la nature, l'hybridation est effectivement empêchée. Je donne ce fait sur l'autorité de Sir John Leubock, observateur dont le témoignage est irrécusable, surtout lorsqu'il s'agit d'insectes.

En publiant ce petit travail dans le *Naturaliste*, je dois dire de suite que je n'ai nullement l'intention de traiter à fond un sujet d'une aussi haute importance que celui des relations entre le monde entomologique et le monde végétal, je veux seulement attirer l'attention de mes confrères dans la science sur cette partie si intéressante de la botanique, en leur rappelant que dans notre beau pays la nature a semé les merveilles d'une main généreuse, et qu'au fond de nos forêts il se produit chaque année des phénomènes de l'existence desquels, peut-être, l'on ne se doute pas maintenant, mais dont l'étude serait aussi utile pour nos compatriotes que nouvelle pour la science. A l'œuvre donc.

Parlons d'abord de l'action des insectes. Prenons, par exemple, l'*Arum triphyllum*, plante de la famille des *Aroïdées*, (*Flore Canad.* p. 617) dans laquelle les étamines se trouvent avec les pistils sur un spadice. Les pistils mûrissent d'abord et puis se dessèchent avant que le pollen tardif des anthères tombe au fond de la spathe. A un observateur superficiel il semblerait qu'il en serait fini de l'*Arum*, et que sa forme bizarre ne viendrait plus réjouir nos yeux dans nos promenades par les bois et les vallons, lorsqu'ils sont encore tout humides de la fonte des neiges au printemps.

L'auteur de la nature cependant a tout prévu; et ici les insectes sont les ministres de sa volonté. Ainsi, au-dessus des organes de reproduction, fig. 42, il se trouve un nombre des poils radiés *a* qui permettent l'entrée, mais dont la devise est : *vestigia nulla retrorsum*. La bise qui à cette saison n'a pas encore cédé entièrement au

zéphyr, et l'espoir aussi d'y trouver du miel, amène un grand nombre de mouchérons à rentrer dans la spathe, lesquels, par la disposition de ces poils, se trouvent ainsi pri-



Fig. 42.

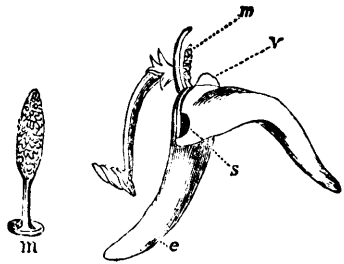


Fig. 43.

sonniers. Leur captivité dure pendant la maturité du pistil, mais du moment que celui-ci se dessèche et que le pollen commence à tomber des anthères, les barreaux de leur prison disparaissent, et aussitôt les captifs joyeux, s'élançant dans la lumière pour retomber, hélas, comme bien d'autres, dans leur erreur première. Chargés du pollen qui adhère à leur tête et à leurs ailes, ils rentrent dans d'autres spathes et portent ainsi aux stigmates la poussière précieuse qui assure la perpétuité de l'Arum.

Ce phénomène admirable se voit aussi dans l'*Aristolochia siphon*, plante connue vulgairement dans nos jardins sous le nom de "pipe-de-tabac".

Prenons une autre plante parmi nos indigènes, celle-ci croît sur les roches escarpées de nos montagnes, sur les

Fig. 42.— Une spathe de l'Arum représentée ouverte ; a les poils radiés, b les étamines ; c, les pistils,

Fig. 43.—Section d'une fleur d'Orchis ; e l'éperon ; s le stigmate ; m une masse pollénique ; avec son rétinacle retirée de la fleur ; v le rostellum.

collines et les promontoires de notre beau St-Laurent, la *Campanula rotundifolia*, ou comme nous aimons à l'appeler avec M. Provancher, la Campanulle Canadienne. Ses clochettes d'un bleu foncé, sa tige frêle, et ses feuilles linéaires se balancent souvent sur le bord des précipices, et servent d'ornements aux scènes les plus grandioses de la nature.

Dans cette plante, les étamines mûrissent d'abord, et le pollen adhère au stigmate encore vert. Alors les insectes, en entrant dans la fleur, passent nécessairement le long du pistil, car l'intérieur de la corolle est tapissé de poils raides. En peu de temps tout le pollen est emporté par eux, et lorsque les stigmates s'ouvrent, la fertilisation a lieu au moyen des insectes qui continuent à visiter la fleur et qui portent sur leurs ailes, le pollen qu'ils ont recueilli dans leurs voyages.

Dans la famille des Caryophyllées, qui nous est représentée par les œillets, il y a une manifestation remarquable de cette qualité de maturité variante. Ainsi dans quelques espèces les étamines mûrissent d'abord et s'élèvent au-dessus de la corolle, alors les insectes dans leurs visites partent chargés de pollen et vont le porter à d'autres fleurs où les pistils sont à l'état de maturité. Les résultats sautent ainsi aux yeux.

Ici nous pouvons citer avec avantage le genre *Geranium*, si bien étudié par Sir John Leubock. Les étamines sont au nombre de dix, dont cinq se projettent en dehors de la corolle, et les autres restent à l'intérieur. Les stigmates sont au nombre de cinq et se présentent sous la forme de lobes étalés sur l'intérieur de la corolle. M. Leubock a trouvé chez le *G. pratense*, où les fleurs sont les plus grandes, que les étamines mûrissent d'abord et que le pistil n'est propre à la fécondation que lorsque les premières se sont desséchées. La plante est donc incapable de fertilisation directe.

Chez le *G. pyrenaicum*, les fleurs sont plus petites et la plante n'est hermaphrodite que pour un temps bien court. La fertilisation ici se fait presque toujours au moyen d'insectes.

Le *G. molle* a des fleurs encore plus petites que celles de l'espèce précédente, les étamines et les pistils viennent souvent à maturité en même temps, mais la fertilisation s'effectue très fréquemment par les insectes.

Enfin le *G. pusillum*, dont les fleurs sont les plus petites de toutes, est entièrement hermaphrodite, se fertilise lui-même.

Nous avons dans ces quatre espèces, et un exemple des moyens que prend la nature pour assurer la fertilisation croisée, et en même temps les résultats qui s'en suivent.

Chez les *Epilobium*, la même chose s'observe encore, et j'attire là dessus l'attention de nos jeunes botanistes.

La famille des Ericacées qui nous fournit tant de magnifiques plantes, est très intéressante dans sa fertilisation, mais nos espèces canadiennes demandent encore beaucoup d'étude.

Parmi celles qui nous invitent à l'observation, est la *Kalmia*. Ce bel arbuste, qui orne de ses fleurs roses nos marais, a une conformation toute particulière. Ainsi le pistil est long, bien plus long que les étamines; ces dernières au nombre de dix sont retenues par leurs anthères dans de petites fossettes qui se trouvent autour de la corolle. Les filaments en sont très élastiques, et aussitôt que par une irritation quelconque à leur base, ou par la dilatation naturelle de la corolle, les anthères se trouvent libérées, elles reviennent brusquement à une position perpendiculaire en renvoyant un petit nuage de pollen.

Supposons maintenant, qu'un insecte quelconque irrite la base des étamines, il est presque certain de s'envoler effrayé emportant avec lui une large part de la poudre précieuse qui assure la continuation de l'espèce, en l'appliquant ensuite à un autre stigmate. Si au contraire ceci n'a pas lieu, la plante se fertilise elle-même par la libération ultérieure des étamines.

Il y a aussi d'autres plantes de cette famille, telles que la *Chimaphila umbellata*, la *Gaultheria procumbens*, les *Pyrola*, etc., dont l'étude serait à la fois intéressante et instructive.

Passons maintenant à la famille des Orchidées, famille certainement merveilleuse dans la bizarrerie de ses formes, mais bien plus étonnante encore dans son mode de fertilisation. Le célèbre Darwin a publié sur ce sujet seul un livre d'observations et de recherches dont la lecture est souverainement intéressante.

Pour en citer un exemple, prenons l'*Orchis spectabilis*, cet hôte admirable qui orne nos bois humides au mois de mai. Dans cette plante, le pollen est aggloméré en masses — renfermées dans deux cellules — au-dessus du pistil, fig. 43. Ces masses polléniques *m*, sont retenues en position par une membrane très fragile que l'on nomme le *rostellum v*, et portent à leur extrémité inférieure un disque couvert d'une matière très collante.

Qu'il vienne maintenant un insecte plonger sa trompe dans l'éperon *e*, de la plante, il est presque certain de toucher au *rostellum*, lequel se déchirant aussitôt, laisse échapper les disques collants pour orner la tête du malheureux chercheur de miel.

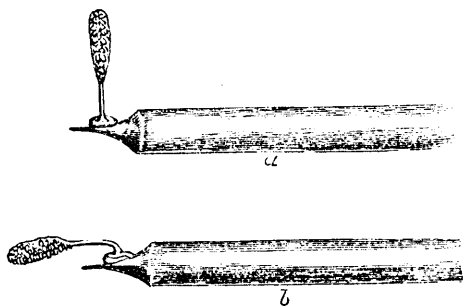


Fig. 44.

Vient ensuite une action très curieuse de la part des masses polléniques. Par une contraction inégale du disque, celles-ci s'inclinent vers l'extrémité de la trompe de l'insecte, de manière à se trouver opposées aux stigmates, lorsqu'il ira visiter une autre fleur.

Il serait très facile à n'importe qui de vérifier par lui-

Fig. 44.—Expérience du crayon; *a* avec la pollinie droite sur son rétinacle, *b* la pollinie se courbant.

même cette assertion en plongeant l'extrémité d'un crayon dans l'éperon d'une de ces plantes; il verra aussitôt les pollinies tomber, se coller au crayon et s'incliner bien vite vers sa pointe. Fig. 44.

Cette manière d'opérer la fertilisation croisée est relativement bien simple en comparaison avec l'artifice de quelques autres Orchidées. Prenons par exemple la *Leistera ovata*, plante qui se rencontre dans les bois humides. Ici les pollinies sont découvertes et se tiennent dans les cellules de l'anthère et au-dessus du rostellum qui s'avance de quelques lignes, et se montre sous la forme d'une membrane succulente, et assez épaisse. Qu'il vienne maintenant un insecte se poser sur le rostellum, il reçoit aussitôt une décharge de quelques gouttes d'un fluide collant, en même temps la membrane se plie pour laisser tomber les pollinies qui s'attachent sur la tête ou la trompe du visiteur. Tout ceci, dit Darwin, s'opère si promptement, qu'il est presque impossible, tout en le faisant rapidement, de passer une aiguille sur le rostellum sans emporter les pollinies.

A continuer.

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(Continué de la page 189.)

Le basset dit *tournebroche*, en anglais *turnspitt*, se distingue par ses oreilles courtes, son corps long et ses pattes modérément torses. Il tourne la broche avec assez de complaisance et d'habileté. Sont-ils plusieurs, chacun sait l'heure où commence et l'heure où finit sa corvée: Lorsque c'est leur tour, ils n'hésitent pas, assure-t-on; mais en dehors de leur temps, ils font tout en leur pouvoir pour s'échapper.

Voici un fait raconté par Dupont de Nemours, cet excentrique qui prétendait avoir appris la langue des cor-

neilles, et qui soutenait que les animaux sont doués d'intelligence comme l'homme.—Il ne serait pas impossible, soit dit en passant, que les animaux eussent autant de raison qu'il en avait, lui ! du moins dans l'appréciation des faits et gestes des bêtes. Voyons plutôt.

Deux Bassets tournebroches servaient au collège du Plessis, tous deux passés maîtres en leur métier, ne laissant jamais brûler le rôti, trouvant assez douce leur condition, travaillant bien chacun à leur tour ; mais hors de leur tour, nenni ! comme le comporte l'histoire. D'abord l'on n'en était pas, à cette époque, au temps de la décade républicaine, et les idées encore peu avancées, n'entendaient et surtout n'appliquaient que fort médiocrement la théorie de l'égalité parfaite. En conséquence, le nombre des jours de la semaine étant impair, et celui des jours maigres pairs, et le cuisinier trouvant à propos de ménager son Basset favori, il en résultait que celui-ci ne tournait la broche que le lundi et le mercredi, tandis que l'autre devait la tourner le dimanche, le mardi et le jeudi ; —le vendredi et le samedi étaient jours de congé, faute de rôtis à faire cuire. Or, cette inégale répartition du travail mécontentait sourdement, paraît-il, celui qui en était victime ; et le pauvre Basset, tout en se soumettant à la loi, — car c'était la loi, — était naturellement disposé à résister à toute transgression qui tournerait à son détriment, de la part du trop partial cuisinier. En effet, il semble juste d'exiger que l'autorité ne viole pas elle-même la loi. Un jeudi donc, le cuisinier ne trouvant pas sous sa main, son Basset de prédilection, crut devoir le laisser en paix et faire acquitter la corvée par l'autre. Injustice criante ! Celui-ci se révolte, grogne, s'esquive et se cache en un coin. L'homme le poursuit. Le chien se fâche et montre les dents. Le cuisinier attrappe un bâton. Alors l'animal s'élançe pardessus la demi-porte de la cuisine, enfile celle du collègue qui était ouverte, court à la place Cambray, où son camarade jouait avec compères-compagnons, le bouscule, le lance, le pousse en le mordillant sans relâche, le ramène enfin aux pieds du cuisinier, et là, d'un air triomphant, il s'arrête et semble dire : *tiens, voilà ton chien ; c'est son tour : fais-le tourner !*

Voilà l'exploit. Hein ! est-on forcé de s'écrier, après un tel récit, voilà un chien qui rappelle fort le chien de Jonathan Franklin, jouant aux dominos, et ne laissant pas passer les tricheries de son partenaire !

Parmi les variétés de la deuxième catégorie des Bassets, les Bassets à jambes droites, nous mentionnerons seulement le *Basset de Louvre*, excellent nageur, autrefois beaucoup employé en Europe à la chasse de l'animal dont il porte le nom ; le *skye terrier*, ainsi nommé parcequ'il est très abondant dans l'île de Skye ; le *Basset d'Ecosse*, le *Basset de Burgos*, le *Basset de St-Domingue*, très précieux pour la chasse aux rats, dans les plantations coloniales.

Au reste les Bassets à jambes droites sont doués généralement des mêmes qualités, et peuvent être dressés aux mêmes chasses, aux mêmes fonctions que les Bassets à jambes torses.

2. CHIENS COUCHANTS OU CHIENS D'ARRÊT.—Autrefois, lorsque l'on chassait au fauçon, il suffisait que les chiens auxiliaires du chasseur, cherchassent et fissent lever le gibier ; on les appelait, pour cette raison, *chiens d'appels*. Mais il n'en fut plus de même après l'invention de l'arquebuse. Les chiens furent alors dressés à s'arrêter et demeurer immobiles, dès qu'ils étaient près du gibier. L'arquebuse étant lente à agir, on habitua les chiens à s'abattre, à se coucher sur le ventre, et à ne plus bouger : de là leur dénomination de *chiens couchants*. Aujourd'hui, grâce au perfectionnement, à la rapidité d'action des armes à chasse, il n'est plus nécessaire que le chien s'abatte ainsi ; on le dresse seulement à s'arrêter très ferme, à la vue du gibier ; on l'appelle, en conséquence, *chien-d'arrêt*.

La race *Braque* est celle qui, par son physique et ses instincts se prête le mieux à ce manège ; aussi *braque* est-il synonyme de *chien-d'arrêt*, quoique, à la rigueur, un chien d'une autre race puisse être dressé à rendre le même service.

Le Braque est en général, de taille moyenne, fortement charpenté, ayant le museau long et épais, les oreilles larges,

longues et pendantes. Sa robe est à poils courts, comme chez le *pointer* anglais, ou à poils longs, comme chez le *setter* ; elle est généralement blanche, avec taches noires ou brunes, irrégulières.

Un Braque bien dressé est toujours admirable dans l'accomplissement de son devoir. Voyez-le, le nez au vent, cherchant à droite et à gauche ; il s'arrête de temps en temps et regarde son maître, qui, par un signe, lui indique de quel côté il doit aller. Tout-à-coup il s'arrête ferme, immobile comme une statue, ou marche en rampant, avec la plus grande légèreté ; ses yeux percent les broussailles ; enfin il tombe *en arrêt* : et alors ses regards se portent d'un objet fixe qu'il contemple à son maître, et de celui-ci à l'objet. Le chasseur peut en ce moment se préparer à faire feu ; il y a là à coup sûr un gibier.

“ Ce matin, dit poétiquement Diezel, la rosée était froide, abondante ; et le lièvre, mouillé à la suite de ses courses nocturnes, s'est mis autant que possible en position de ressentir la bienfaisante chaleur des premiers rayons du soleil. Il est à peine entré dans le champ de betteraves, il est au gîte sur la bordure et prêt à partir en terrain découvert, sur un chaume..... il est déjà mort ! Comment pourrait-il échapper ? son arrêt n'est-il pas écrit dans la pose calme, aisée, naturelle de celui dont le plomb va le foudroyer ? son chien, un beau Braque, solide à l'arrêt, si expressif dans sa pose, lui a, à n'en pas douter, indiqué un lièvre ; à lui le reste.”

Il est des Braques, les plus intelligents et les mieux dressés, qui, étant en arrêt, et ne pouvant voir leur maître, à travers le bois ou les grandes herbes, s'éloignent doucement, vont le chercher, l'amènent, et se remettent en arrêt pour lui indiquer où est la victime.

Le plus difficile à obtenir d'eux est qu'ils ne se précipitent pas sur le gibier que le plomb vient d'abattre, et qu'étant *en arrêt* devant un gibier, ils ne se laissent pas distraire et entraîner par un autre passant inopinément devant eux. Cette violence que l'animal se fait à lui-même est vraiment admirable. Car l'art n'a pas détruit la nature.

il l'a seulement subjuguée : le chien est là, ferme à son devoir, par obéissance, par habitude, par crainte des châtiements ; on le voit quelquefois frémir, tant son instinct le pousse à se lancer à la poursuite soit d'un lièvre qui passe soit d'une perdrix qui s'envole.

“ Mon chien, dit l'auteur cité plus haut, était en arrêt devant une compagnie de perdreaux, au bord d'un fossé assez large. Je m'approchais pour tirer, quand un lièvre apparut. Le chien tressaillit, comme s'il eût ressenti une secousse électrique. Il reste en arrêt, la tête toujours tournée vers le lièvre, et tout le corps tremblant d'impatience. Les perdreaux ayant pris leur vol, j'en abattis deux ; mais au lieu de se précipiter sur eux et de les rapporter, le chien s'élança à la suite du lièvre ! ”

(A Continuer.)

NOS TABLEAUX D'HISTOIRE NATURELLE.

Comme nous le disions dans notre prospectus, nous ne mettrons notre projet à exécution que si nous obtenons un nombre de souscripteurs suffisant pour couvrir nos dépenses ; et les souscriptions reçues jusqu'à ce jour nous laissent encore dans l'incertitude sur un tel succès.

Le prix que nous demandons, quoique extrêmement réduit, se trouve encore assez fort pour un bon nombre de bourses ; cependant, nous persistons à croire que si les maisons d'éducation, les patrons des bureaux publics, les employés civils et les amateurs aisés voulaient, une bonne fois, secouer leur apathie pour favoriser l'étude des sciences, on pourrait facilement trouver au moins 300 souscripteurs à une telle publication. Mais, qu'on nous en donnent seulement un cent, et nous tentons de suite l'entreprise. Avec 300 souscripteurs, nous ferions faire nos tableaux en couleurs, et sans augmenter le prix de la souscription.

Il y a dans la Province 18 collèges classiques, plus de 100 couvents et académies, 3 écoles normales, 3 écoles d'agriculture, des centaines d'employés civils et de curés,

faudrait-il un grand nombre d'amateurs à leur adjoindre pour atteindre à 300 ?

Mais nous allons encore plus loin. Non seulement les institutions sus-nommées devraient se pourvoir de tels tableaux, mais aucune école modèle ne devrait en manquer. Quelle source inépuisable les maîtres n'y trouveraient-ils pas pour les leçons de choses ? Et comme il serait facile à ces instituteurs, au moyen de ces figures, de donner à leurs élèves, oralement et sans travail pour eux, une foule de connaissances des plus utiles sur les choses les plus communes, avec lesquelles nous sommes tous les jours en contact, et à l'égard desquelles nous avons souvent à rougir de notre ignorance.

Les souscriptions reçues jusqu'à ce jour ne s'élèvent encore qu'au nombre de 34. Nous en donnons la liste ci-dessous, tant pour honorer les amis du progrès des sciences qui se sont empressés de répondre à notre appel, que pour permettre à tous nos lecteurs de juger par eux-mêmes s'il serait sage pour nous de procéder quand même.

Séminaires et Collèges classiques.

1. Séminaire de Québec.
2. Collège de Joliette.
3. Collège Ste-Marie, Montréal.
4. Séminaire de St-Hyacinthe.

Institutions d'Education.

- 5-8. Dépt. de l'Instruction Publique, 4 séries.
9. Le couvent de Sillery.
10. L'Académie des Frères, Québ.

Particuliers.

11. Mgr Langevin, Rimouski.
12. Mgr Duhamel, Ottawa.
13. Mgr Lafleche, Trois-Rivières.
14. Hon. juge Gill, Sorel.
15. Hon. E. T. Paquet, Québec.
16. Hon. C. DeBoucherville, Bouc.
17. Rév. C. O. Caron, V. G., Trois-Rivières.

18. Rév. T. Gélinas, Nicolet.
19. Rév. L. C. Wurtele, Acton.
20. Rév. V. Haart, Chicoutimi.
21. Rév. F. Paradis, St Raphael.
22. Rév. M. Bolduc, Douglstown.
23. Rév. F. X. Trépanier, Mont.
24. Rév. F. Pilot, St-Augustin.
25. T. R. Caisse, Trois-Rivières.
26. M. J. I. Falardeau, St-Roch de Québec.
27. C. Ducharme, St-Roch, Q.
28. J. B. Cloutier, Québec.
29. Grég. Lapointe, Québec.
30. G. M. Muir, Québec.
31. J. L. DeBellefeuille, St-Eust.
32. E. A. Barnard, Varennes.
33. H. Hervieux, Montréal.
34. Alf. Lechevallier, Montréal.

On voit de suite quelle minime fraction nous prenons dans chaque catégorie.

Plusieurs, sans doute, négligent de souscrire, se disant qu'ils achèteront l'ouvrage une fois publié. Mais qu'ils n'oublient pas que sans leur concours assuré d'avance, la publication ne peut avoir lieu. Les déboursés à faire sont

trop considérables pour que nous nous lancions dans l'entreprise sans autre chance de remboursement qu'une vente incertaine. L'exécution des gravures coûtera de \$600 à \$700, le papier, toile seul, pour 100 séries, exigera \$200, restent encore les frais d'impression et de rémunération, si toutefois nous ne faisons pas d'avance le sacrifice de ces derniers.

Quoiqu'il en soit, nous ne perdons pas encore tout espoir. Nous avons la confiance que, réfléchissant de nouveau, un grand nombre de souscripteurs vont nous faire tenir de suite leurs bulletins, et que nous pourrons avant notre départ vers la mi-février, compter certainement sur la mise en œuvre de notre projet.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Enseignement Primaire.—M. le professeur J. B. Cloutier, de l'École Normale Laval, a abandonné sa publication pédagogique à Lévis, pour la continuer à Québec, sous ce nouveau titre. Il nous fait plaisir d'apprendre que M. Cloutier reçoit un tel encouragement du public, surtout des inspecteurs d'école et des instituteurs, qu'il se sent capable de lutter seul et sans aide, avec la publication de Montréal soudoyée par le gouvernement. Il faut reconnaître aussi qu'homme du métier et de longue expérience, M. Cloutier sait rendre son journal éminemment pratique, et que les ciseaux ne lui sont d'aucun usage, lorsqu'il s'agit de pédagogie, trouvant dans son expérience et dans sa méthode le thème aux plus sûres théories que d'autres vont emprunter ailleurs sans pouvoir se rendre garants de leur efficacité. Longue vie et prospérité à l'habile rédacteur.

Guide Floral de Vick.—Si vous êtes amateur d'horticulture, demandez de suite le *Vick's Floral Guide*, de Rochester, N. Y., en envoyant 10 centins, et vous recevrez un volume de luxe, orné d'un superbe chromo et de centaines de figures de fleurs, fruits, ustensiles, etc., d'une exécution irréprochable, en outre d'un catalogue de graines de jardin des plus variées, aux prix les plus modérés. *Adressez* : M. Vick, Rochester, N. Y.

The Valley Naturalist.—Cette publication de St-Louis, Missouri, vient de disparaître faute d'encouragement.