

Vol. 17, n° 1-2

Janvier - Juin 1964

Sorti de presse en juin 1964

NATURA MOSANA



Publié avec le concours du Ministère de l'Education Nationale et de la Culture.

Les Presses de « LEJEUNIA » Liège

-4. IX. 1964

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :

de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq ».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contre-partie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :

à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions;
à la bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique.

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITE DE REDACTION 1963-1964

Président : M. F. DARIMONT, Chargé de Cours à l'Université de Liège.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Namur;

A. HAVRENNE, Pharmacien, Jumet;

J. LAMBINON, Assistant à l'Université de Liège;

P. MARÉCHAL, Professeur honoraire à l'Athénée Royal de Liège;

J. MÉLON, Professeur à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVIGNEAUD, route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont.

Service des bibliographies : R. DENDAL, rue Ferrer, 15, Mons.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 200 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 5 F. Les annonces sont insérées au prix de 5 F la ligne.

C. C. P. 7761.48 (NATURA MOSANA, route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.

S'adresser au Secrétariat (route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont).

THERMOPHILES ET MÉDITERRANÉENNES

par

A. GUILLAUME (*)

Il y a en Belgique et dans le nord de la France de nombreuses espèces qui y trouvent leur limite septentrionale et qui sont localisées dans des stations à microclimat assez particulier et sur substrat calcaire. Ce sont par exemple *Quercus pubescens*, avec les populations d'hybride *Q. pubescens* × *petraea*, *Buxus sempervirens*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata* (= *G. wilkommii*), *Helianthemum apenninum*, *Asperula cynanchica*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Allium sphaerocephalum*, etc. La distribution et l'écologie de la plupart de ces espèces ont souvent été étudiées en Belgique (2, 10) et la plupart d'entre elles ont presque toujours été considérées comme des thermophiles sub-méditerranéennes.

Que ce soient des thermophiles, c'est parfaitement exact. Mais doit-on pour cela les considérer comme des subméditerranéennes? C'est de ce problème que je voudrais discuter avec les botanistes belges.

(*) NOTE DE LA RÉDACTION. — Ce texte constitue vraisemblablement le dernier écrit de M. André GUILLAUME, décédé à Dijon, le 17 juin 1963. Depuis sa thèse soutenue en 1923, M. A. GUILLAUME s'était consacré à l'étude des limites de végétation en France. Il s'était surtout attaché à préciser les influences climatiques qui conditionnent la répartition des espèces. Très récemment il avait publié une étude sur la flore méditerranéenne et plus particulièrement sur la distribution des sub-méditerranéennes en France, étude dans laquelle il exclut de ce groupe le chêne pubescent et les espèces qui l'accompagnent vers le nord. C'est là un point de vue qui a ému plusieurs botanistes belges. Le texte qui est publié ci-dessus et qui a été présenté à la séance du 10 novembre 1963 de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg résume les conceptions de l'auteur, déjà exposées précédemment dans des publications plus spécialisées. Il a été rédigé en décembre 1962 et revu en mai 1963. Il est destiné particulièrement aux botanistes belges.

A. Qu'entend-on d'abord comme méditerranéennes ? Le grand FLAHAULT (3) a posé autrefois un principe indiscutable. « La flore dépend essentiellement du climat; au point même où le climat cesse d'être méditerranéen, la flore cesse d'être méditerranéenne. » D'autre part, il admet que le type de cette flore est l'olivier. Mais si FLAHAULT estimait que le climat méditerranéen exigeait trois conditions — douceur de l'hiver, sécheresse de l'été, chaleur de l'été —, il croyait la météorologie encore trop imprécise pour pouvoir chiffrer ce climat. Actuellement, la plupart des phytogéographes modernes admettent que le caractère essentiel de ce climat méditerranéen est la sécheresse de l'été. Or, je crois avoir démontré que la flore euméditerranéenne exige, comme le disait FLAHAULT, la réunion de trois conditions que j'ai pu chiffrer comme suit (6) :

a) hiver doux avec une moyenne pour février supérieure ou égale à 5,4°;

b) été sec exigeant à la fois en juillet moins de 42 mm de pluie et un nombre de jours de pluie inférieur à 7;

c) été chaud, avec une moyenne pour juillet supérieure à 20,2°.

J'ai même écrit que c'est une gageure de soutenir que le climat méditerranéen n'a pas pour essence la douceur de l'hiver (6, page 10). Il est donc bien évident que les thermophiles qu'on trouve parfois dans le nord de la France et même en Belgique ne peuvent invoquer la qualité de méditerranéennes.

B. Mais, va-t-on dire, c'est entendu, ce ne sont pas des méditerranéennes, mais ce sont des subméditerranéennes. GAUSSEN a divisé celles-ci en trois groupes : propéméditerranéennes, semiméditerranéennes et latéméditerranéennes, mais sans rechercher quelle partie du climat méditerranéen convenait à chaque groupe.

Avant mes travaux, il était déjà difficile de soutenir que ces thermophiles étaient des subméditerranéennes. Pour cela, il eût fallu prétendre que ces espèces continuaient à bénéficier du climat méditerranéen s'atténuant de plus en plus. Or, si entre Montélimar et la Belgique on trouve des microclimats bénéficiant d'une chaleur anormale, on n'en trouve pas bénéficiant d'un été sec et d'un hiver doux. Un exemple typique : si la sécheresse n'est qu'un des trois éléments du climat méditerranéen, il est tout de même évident que l'isohyète de 42 mm pour juillet coupe les Alpes en deux parties par une ligne qui va de Montélimar à Briançon, en passant par Gap. Au sud de celle-ci, les forêts sont desséchées; au nord de cette ligne, elles sont humides en été. C'est peut-être le fait qui étonne le plus

le botaniste herborisant dans les Alpes et c'est ce qui avait conduit certains botanistes, comme LENOBLE autrefois et EMBERGER depuis, à comprendre les Alpes méridionales dans la région méditerranéenne, sans remarquer qu'elles ne bénéficiaient pas de l'hiver doux ⁽¹⁾.

Je crois avoir démontré dans un travail récent (8) que chaque groupe de subméditerranéennes bénéficie d'une des trois composantes du climat méditerranéen : les propéméditerranéennes (type *Quercus cocciifera* ou chêne kermès) exigeant un été relativement sec, les semiméditerranéennes (type *Rhamnus alaternus* ou alaterne) un été chaud, les latéméditerranéennes (type *Quercus ilex* ou chêne vert) un hiver doux.

Les semiméditerranéennes exigent donc la chaleur de l'été. Elles remontent jusqu'au nord de Lyon parce qu'elles y trouvent en juillet une moyenne de 20,2°. Quelle différence y a-t-il maintenant entre les thermophiles et les semiméditerranéennes, puisque les deux groupes exigent une certaine chaleur?

Il faut remarquer ici qu'il y a plusieurs sortes de chaleur. Il y a tout d'abord la totalité de la chaleur reçue pendant la vie végétative. C'est la théorie des sommes, soutenue d'abord il y a 100 ans par DE CANDOLLE, puis modifiée depuis par d'autres phytogéographes sous forme d'indices compliqués. Depuis près de 40 ans, j'ai lutté contre cette théorie et je crois avoir démontré que ce qui importe à une espèce n'est pas la totalité de la chaleur reçue pendant toute la vie végétative, mais à un moment donné.

Ainsi il y a toute une catégorie de thermophiles que j'ai baptisées hôteothermophiles ⁽²⁾. Ce sont les espèces qui ont besoin d'une certaine chaleur pour la maturation des fruits. Dans la moitié nord de la France, leur limite est dirigée du sud-ouest au nord-est, approximativement de Nantes à Montmédy. Dans ce groupe sont comprises deux espèces cultivées de la plus haute importance, la vigne et le maïs. Cela était connu depuis longtemps; mais ce qu'on ignorait, c'est qu'une cinquantaine d'espèces spontanées possédaient une limite voisine.

(1) A vrai dire, j'ai montré (5) qu'il existe dans la moitié nord de la France des îlots relativement secs; le plus typique est celui de la florule de la Côte dijonnaise, à l'altitude de 300 à 400 mètres seulement.

Au lieu d'essayer de l'expliquer, comme le faisait LENOBLE, par des survivances pliocènes, j'ai montré qu'il ne peut s'expliquer que par le microclimat de cette côte, se résumant en deux éléments : hiver froid et été sec.

Mais il s'agit d'un été relativement sec. Elle reçoit, pour la moyenne de l'été, 63,3 mm de pluie; nous sommes loin des 42 mm ou moins du climat méditerranéen. En tout cas il n'existe dans la moitié nord de la France aucun îlot à hiver doux.

(2) De *ὄψαιος* = mûr.

J'ai montré que chacune de ces limites est comprise entre une ligne de maxima moyens et une ligne des moyennes mensuelles d'août; pour la vigne par exemple, entre l'isotherme de 18° et la ligne des maxima moyens de 23,5°. Cela est parfaitement logique : la première indique la durée de la chaleur nécessaire pour la maturation, la seconde son intensité.

Cette influence existe aussi dans la moitié sud de la France, mais elle a une allure différente, à peu près ouest-est. Par exemple *Plantago cynops*, *Convolvulus cantabrica*, *Acer monspessulanum* ont une limite dirigée de Bordeaux à Macon (avec un îlot en Côte-d'Or dont nous reparlerons plus loin). De Macon elles redescendent à la pointe nord des Alpes-Maritimes. C'est que les hauteurs du Jura et des Alpes rejettent les isothermes, et par conséquent les limites de végétation, vers le sud. Effectivement ces limites sont comprises entre la ligne des maxima moyens de 25,5° et l'isotherme de 20° (moyennes d'août), qui va de Bordeaux à Lyon, mais en contournant le Massif Central par le sud.

C. Nous allons aborder maintenant le problème le plus difficile. Comment distinguer les espèces simplement thermophiles ou même hôteo-thermophiles du groupe des semiméditerranéennes, puisque les deux ont simplement besoin d'une certaine quantité de chaleur?

J'estime pour ma part qu'il faut distinguer les hôteo-thermophiles de la moitié sud de celles de la moitié nord.

1° Les premières, les trois citées plus haut, sont bien voisines des semiméditerranéennes. C'est que leurs exigences climatiques sont à peu près les mêmes. Nous avons vu que les semiméditerranéennes exigent pour la chaleur de l'été une moyenne de juillet supérieure ou égale à 20,2°. Or, nous avons vu aussi que les trois hôteo-thermophiles de la moitié sud exigent au moins 20°. Les deux chiffres sont bien voisins et on ne pourrait pas baser une distinction sur quelques dixièmes de degré. Je sais bien que les hôteo-thermophiles exigent en outre un certain chiffre pour les maxima moyens de l'été et je n'ai pas remarqué jusqu'ici que cette exigence soit nécessaire pour les semiméditerranéennes.

2° Mais ces hôteo-thermophiles de la moitié sud de la France n'intéressent pas mes amis belges. Ce n'est pas à elles qu'ils pensent car leur limite est trop éloignée de la Belgique.

Celles de la moitié nord peuvent-elles être considérées comme des subméditerranéennes?

a) Basons-nous d'abord sur le simple raisonnement : voyons l'influence climatique en jeu. Il est indiscutable, pour la vigne et le maïs, que c'est la chaleur nécessaire à la maturation. Si on ne les cultive pas au delà de leur limite actuelle, c'est parce qu'ils ne mûriraient pas. Il est donc logique d'admettre qu'il en est de même pour la cinquantaine d'espèces spontanées dont j'ai déterminé la limite, sensiblement parallèle à celles du maïs et de la vigne (SW-NE).

b) D'ailleurs pour les unes et pour les autres, la limite est sensiblement dans l'angle formé par l'isotherme des moyennes d'août et par la ligne des maxima moyens d'août (18° et 23,5° pour la vigne).

c) Or, pour les hôteothermophiles de la moitié nord de la France, leur assimilation aux subméditerranéennes ne saurait se concevoir. Elles se contentent d'une moyenne mensuelle de 18° pour août. Nous sommes loin des 20,2° exigés pour les semiméditerranéennes (et même pour les méditerranéennes, pour juillet il est vrai, mais la différence est très faible).

d) Enfin cherchons des exemples de ces hôteothermophiles nord. La limite d'*Androsace maxima* part des Deux-Sèvres jusqu'à la vallée du Rhin; celle de *Phalangium liliago*, des Deux-Sèvres vers la Belgique; celle de *Melica ciliata*, des Deux-Sèvres vers la Thuringe; celle de *Prunella grandiflora*, de l'Indre-et-Loire vers l'Allemagne; celle de *Euphorbia gerardiana*, de la Loire-Atlantique vers la Westphalie; celle de *Teucrium montanum*, vers le sud-est de la Belgique; etc. Passons des plantes spontanées aux espèces cultivées : celle de la vigne va de Vannes au Luxembourg puis à la vallée du Rhin; celle du maïs va de l'île de Ré à Strasbourg, en passant par Autun.

Comment peut-on soutenir que des espèces qui croissent jusque dans la vallée du Rhin sont des subméditerranéennes? Si j'ai démontré que les euméditerranéennes exigent tous les éléments du climat méditerranéen, je reconnais que les subméditerranéennes, et parmi elles les semiméditerranéennes, ne demandent qu'une partie de ce climat. Mais tout de même, peut-on soutenir que le climat méditerranéen étend ses effets, même partiellement, jusqu'en Allemagne?

D. D'autre part les thermophiles que l'on rencontre dans le nord de la France et le sud de la Belgique doivent se diviser en deux groupes.

Ou bien elles ont une limite continue, du sud-ouest au nord-est, parallèle à la Manche et à la Mer du Nord. Ce sont sans doute des hôteothermophiles, mais ce ne saurait être des semiméditerranéennes puisque,

si elles aiment la chaleur, elles se contentent tout de même d'une moyenne pour août voisine de 18°.

Ou bien elles forment seulement des îlots. Dans ce cas, je conseille vivement d'écarter la théorie des reliques. J'ai démontré autrefois que c'est une explication de facilité qui n'explique rien, car il faudrait expliquer pourquoi les espèces de l'îlot croissent dans celui-ci et non pas à côté. C'est certainement une question de microclimat qu'il faut tout d'abord rechercher.

Prenons un exemple, l'îlot dans le sud de la Côte-d'Or (Saint-Aubin) où croissent les trois hôteothermophiles de la moitié sud. LENOBLE avait cru pouvoir l'expliquer par la théorie des reliques, et même des reliques pliocènes. J'ai démontré que cet îlot jouissait d'un microclimat extraordinaire : en juillet, il bénéficie des maxima moyens des environs de Valence.

On trouve des îlots semblables à la frontière belge et même en Belgique. Le plus intéressant est celui de Givet (2). Et l'espèce la plus caractéristique est pour moi *Artemisia alba* (= *A. camphorata*) que je me rappelle être allé récolter il y a une soixantaine d'années. C'est manifestement une hôteothermophile. Sa limite, d'ailleurs discontinue, va de la Charente-Maritime à l'Yonne puis à l'Alsace, avec cette particularité curieuse que dans les Alpes elle remonte jusqu'à 2.700 mètres d'altitude. Il serait, me semble-t-il, extrêmement intéressant de rechercher le microclimat de cet îlot de Givet. Malheureusement l'ouvrage de SANSON n'en donne pas les températures. J'espère que nos amis belges pourront de leur côté déterminer le climat de l'îlot de Dinant, où croît également *Artemisia alba* : moyennes de juillet et d'août et maxima moyens des mêmes mois.

E. En terminant, j'attire particulièrement l'attention des botanistes belges sur *Rubia peregrina*. A vrai dire, ils ne la classent pas exactement dans les méditerranéennes, mais dans les « ouest-méditerranéennes atlantiques » (1). Or *Rubia peregrina* n'est ni une atlantique ni une méditerranéenne. La carte que vous en donnez (1) d'après HESLOP-HARRISON (9) est d'ailleurs extrêmement intéressante. Le problème avait déjà été étudié par moi (4) et auparavant par SALISBURY reproduit par GAUSSEN, mais avec une carte bien moins étendue puisque je me limitais à la France tandis que celle publiée récemment (1) comprend toute l'Europe et montre une limite septentrionale qui part du sud-ouest de l'Irlande à la Côte-d'Or, puis au nord de l'Italie, et atteint la côte dalmate et le nord de la Grèce (donc exactement NW-SE).

SALISBURY concluait que l'aire de *Rubia peregrina* est limitée par les froids de l'hiver, en prétendant à tort qu'elle coïncidait avec l'isotherme de + 4,5° pour janvier. J'ai montré qu'il s'était trompé à la fois sur l'aire de cette espèce, plus étendue qu'il ne le croyait puisqu'elle va d'Elbœuf au sud de l'Aube et à la Côte-d'Or (où elle est d'ailleurs commune), et sur l'influence climatique en cause qui est non pas les froids de l'hiver, mais les froids de printemps (ce que les paysans appellent la lune rousse). Les froids de l'hiver ont d'ailleurs une direction NNW-SSE, tandis que les gelées de printemps ont la direction NW-SE (minima absolus moyens de — 2° et ligne de 2 jours de gelée pour avril).

Rubia peregrina n'est pas la seule espèce dans ce cas : il y en a une cinquantaine dans la moitié nord de la France. A signaler notamment *Ruscus aculeatus* qui, en France, a une limite exactement parallèle à celle de *Rubia peregrina*, mais à 100 km plus au nord-est.

On peut donc affirmer que *Rubia peregrina* n'est ni une méditerranéenne puisqu'elle croît en Irlande, ni une atlantique puisqu'elle croît en Grèce. L'erreur est facile : *Rubia* pourrait passer pour une thermophile alors qu'en réalité il ne recherche pas la chaleur, mais fuit le froid. L'expression méditerranéo-atlantique contient d'ailleurs une contradiction : j'ai montré que les deux climats étaient non seulement différents mais même opposés sur certains points. Ils ont un point commun, la faible amplitude de la variation thermique, mais ils sont d'autre part opposés car le climat atlantique exige un nombre important de jours de pluie (au moins 8 en juillet) tandis que le climat méditerranéen n'en supporte pas plus de 7 (1 à 3 jours sur le littoral).

F. Je termine donc en répondant à la question qui m'a été soumise : comment qualifier les espèces qui, abondantes ou présentes dans la région méditerranéenne, s'avancent aussi au nord de celle-ci, vers la France septentrionale ou la Belgique? Tout simplement de thermophiles! Mais surtout pas de méditerranéennes ou de subméditerranéennes, surtout quand il s'agit d'espèces dont on a pu prouver l'influence climatique en cause. Par exemple la vigne et le maïs qui ont une limite dont la direction est toute différente de celle de l'olivier et qui sont des hôteothermophiles, ou *Rubia peregrina* et *Ruscus aculeatus* qui fuient les froids de printemps.

BIBLIOGRAPHIE

1. DARIMONT, F., DUVIGNEAUD, J. et LAMBINON, J. Le Massif Armoricaïn, Excursion de la Société Botanique de Liège (13-22 août 1960). *Lejeunia*, Nouv. Série, 9, pp. 1-70, 1962.
2. DUVIGNEAUD, J. Excursion du 28 mai 1961 : de Dion à Givet. *Nat. Belges*, 43, pp. 26-46, 1962.
3. FLAHAULT, CH. La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française. Paris, 180 pp., 1937.
4. GUILLAUME, A. La limite de répartition de *Rubia peregrina*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 95, pp. 265-272, 1948.
5. GUILLAUME, A. Influences actuelles et influences passées. Extr. de « Contribution à l'étude de l'influence des glaciations sur la répartition des flores et des faunes ». *Soc. de Biog.*, pp. 51-66, 1955.
6. GUILLAUME, A. La Flore méditerranéenne en France, Première partie, Influence du climat. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 104, pp. 1-15, 1957.
7. GUILLAUME, A. La Flore méditerranéenne en France, Deuxième partie, Composition et subdivisions. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 106, pp. 353-368, 1959.
8. GUILLAUME, A. La zone méditerranéenne en France, Troisième partie, Les subméditerranéennes. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 107, pp. 273-290, 1960.
9. HESLOP-HARRISSON, J. The north american and lusitanian elements in the flora of the British Isles, in « *The changing flora of Britain* », pp. 105-123, London, 1953.
10. VANDEN BERGHEN, C. Etude sur les irradiations des plantes méridionales dans la vallée de la Meuse wallonne. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 87, pp. 29-55, 1955.

ÉLEVAGE DE CHENILLES A TILFF (*)

par

Nicolas GILLET

L'élevage des chenilles est une forme bien intéressante d'activité entomologique. Le collectionneur en obtient de beaux papillons, mais surtout celui qui aime à étudier le comportement et la vie des insectes verra dans l'élevage le meilleur des moyens d'information dont on dispose.

L'élevage est à conseiller à tous les lépidoptéristes sérieux disposant des possibilités matérielles indispensables. Mais il s'agit alors d'avoir la ténacité nécessaire pour vaincre des problèmes d'ordre pratique comme : degré de température optimum pour chaque espèce, humidité à assurer pour garder en vie les chenilles et surtout les chrysalides, soins de propreté à donner aux cages, propreté de la nourriture, modèles de cages, dimensions à adopter, etc.

Que d'agréables surprises nous a valu notre premier élevage ab ovo de cette belle espèce *Saturnia pyri* L.! Sa croissance rapide, la beauté des « robes » diverses revêtues par la chenille à la suite de ses mues successives, la taille avantageuse à laquelle finalement elle parvient, sont autant de sujets de satisfaction pour l'éleveur.

L'élevage ab ovo de *S. pyri* a exigé évidemment l'obtention d'une ponte de l'étranger. Mais chaque fois que l'on traite une espèce indigène, il y a tout lieu de préférer des œufs obtenus d'une femelle capturée dans la nature. Presque toujours la femelle a déjà été fécondée et ses œufs donneront des chenilles en meilleure santé que les œufs achetés à l'étranger et provenant trop souvent d'unions consanguines.

Nous avons élevé beaucoup d'*Eudia pavonia* L. et nous avons pu observer parfois un comportement anormal au moment de la confection du cocon. Certaines chenilles, au lieu de monter dans les cages, confectionnèrent leur cocon dans la couche superficielle de la terre que nous y avions placée. La soie des cocons était de la consistance habituelle, mais des particules de terre y étaient nécessairement mêlées. Il serait intéressant de rechercher ce qui a pu amener nos chenilles à un tel comportement.

(*) Présenté à la séance du 4 avril 1963 du Cercle des Entomologistes liégeois.

Avant de quitter les genres *Eudia* et *Saturnia*, rappelons l'intérêt des expériences d'hybridation auxquelles ils ont prêté.

Parmi les Noctuides, nous avons pu élever la belle *Catocala fraxini* L. Cette espèce, elle aussi, donne grande satisfaction. L'élevage est facile et on obtient les imagos au cours même de l'année de croissance. La vivacité des chenilles, leur couleur argentée pointillée de noir, leur allure de « géomètres » par suite du nombre réduit de leurs fausses pattes, les rendent plus intéressantes que bien d'autres espèces.

HENRI ANGELROTH

(1892 - 1963)

par

V. d'ANSEMOURG et R. DENDAL

Henri ANGELROTH, né à Namur le 25 décembre 1892, y est décédé le 10 octobre 1963.

Le regretté défunt était membre fondateur de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg (1946), membre de son comité directeur, puis du conseil d'administration. Il en fut aussitôt un des vice-présidents, puis président, du 11 avril 1948 au 23 février 1958, soit pendant près de 10 ans. A Natura Mosana, il fut, depuis sa fondation (1948), membre de la commission du bulletin, membre du comité de rédaction (de 1950 à 1956) et président annuel en 1955-1956. Pour les bibliographies de l'histoire naturelle en Belgique, il rédigea la bibliographie de préhistoire et d'anthropologie pour les années 1954 à 1961.

C'est dire la place importante qu'il occupa dans notre société et à Natura Mosana. Pendant plus de quinze ans, nous avons été témoins de sa fidélité à nos réunions administratives ou scientifiques, de sa simplicité à les présider. Il nous a aidés de ses conseils pleins de bon sens et dans nos relations avec les autorités provinciales. Il a présenté à notre tribune plusieurs communications et des exposés au cours de nos excursions ⁽¹⁾. En sa qualité de président, il eut à rappeler les mérites de notre premier secrétaire, le révérend père Paul HENRARD († 10-2-1952) et ceux de notre premier président, le docteur Henri MATAGNE († 25-12-1953). Sa contribution la plus importante à nos publications a été sans contredit la bibliographie préhistorique bisannuelle qui, limitée au domaine de l'âge de la pierre, n'en rassemble pas moins une riche documentation.

Il n'est pas besoin de dire que son activité de préhistorien n'avait pas attendu notre société pour se donner cours. Elle s'est exercée longtemps dans les sociétés spécialisées, telles que la Société archéologique de Namur, la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire, la Société préhistorique française, les Chercheurs de la Wallonie, les congrès de la Fédération historique et archéologique de Belgique. Nombreux sont les articles signés de lui : note sur des trouvailles ou des objets de sa collection, ou synthèse plus générale d'un grand sujet, genre de recherches qu'il affectionnait dans ces dernières années et dans lesquelles il mettait en quelque sorte toute une philosophie.

Il avait réuni chez lui une remarquable collection d'objets préhistoriques, dont il montrait à l'occasion quelques pièces intéressantes, entre autres celles de ses fouilles à la grotte de Goyet, un des endroits qu'il connaissait parfaitement. Il en a donné une synthèse bien caractéristique de sa manière dans son dernier article publié ⁽²⁾.

Rappelons qu'il était ingénieur agronome et forestier de Gembloux, ce qui lui valut la charge de conservateur du Musée forestier provincial de Namur.

En dehors de sa carrière de préhistorien-amateur, dont il a en quelque sorte réalisé le type, Henri ANGELROTH a fait au gouvernement de la province de Namur une carrière longue et brillante : 40 ans de services et le grade de directeur général, suivant en cela les traces de son père et de son grand-père. Dans ces domaines d'activités si variées, l'homme était le même : un ami fidèle et sûr, juste dans ses jugements, toujours serviable et profondément dévoué. Nous nous souviendrons longtemps des services et des exemples qu'il nous a donnés.

(1) 3-4-49 : Le Magdalénien en Belgique, *Recueil des travaux des membres de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg*, n° 8.

16-7-50 : Les grottes préhistoriques de Montaigne, *Natura Mosana*, 1950, 28-30.

8-7-56 : Les industries néolithiques du bassin de la Meuse, *Natura Mosana*, 1956, 45-49.

(2) Quelques précisions sur les découvertes effectuées dans les grottes préhistoriques de Goyet Mozet, *Annales de la Société archéologique de Namur*, LI, 1963, 185-213.

NATURA MOSANA

La Commission du Bulletin a tenu sa réunion annuelle à l'hôtel de ville de Charleroi le samedi 19 octobre 1963. Etaient présents : MM. A. HAVRENNE (Nat. Charleroi) ; J. DAMBLON, J. LAMBINON (Soc. Bot. Liège) ; R. P. R. DENDAL, J.-L. DE SLOOVER, J. DUVIGNEAUD, R. TOURNAY (Soc. Nat. Namur-Luxembourg). Excusés : MM. F. DARIMONT, P. MARÉCHAL, J. MÉLON, R. RONCART, J. STÉVENS.

En remplacement de M. A. HAVRENNE, la Commission du Bulletin a désigné comme Président pour 1963-1964 M. F. DARIMONT, Professeur à l'Université de Liège, Directeur général de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique.

ASSEMBLEE PLENIERE DU 20 OCTOBRE 1963

L'assemblée générale s'est tenue à Couvin, dans une salle de l'Ecole normale de l'Etat. Après l'éloge funèbre de M. H. ANGELROTH, ancien président de Natura Mosana récemment décédé, viennent la présentation du rapport du Secrétaire-Trésorier et la proclamation du nouveau bureau. M. A. HAVRENNE, président, nous entretient alors de l'utilisation actuelle des plantes médicinales en pharmacie. L'excursion annuelle, organisée par les Naturalistes de Charleroi, eut lieu immédiatement après l'assemblée, dans la région de Brûly-de-Pesches.

Etaient présents à l'assemblée : M. et M^{me} E. BARDFELD (B), MM. F. CAMBIER (C), F. DAMBLON (B), J. DAMBLON (BEF), R. DECELLE (B), V. DEMOULIN (B), M. et M^{me} J.-L. DE SLOOVER (N), M^{lle} A. DUMONT (C), MM. J. DUVIGNEAUD (BN), J. FONTAINE (C), L. HAUT (C), A. HAVRENNE (C), F. HUNIN (C), R. P. M. LAMBERT (C), M. J. LAMBINON (BN) et Madame (B), M. P. LARDINOIS (C) et Mademoiselle, M^{lle} M.-P. LEMAIRE (C), MM. J. LE PAS (BC), G. LHOST (C), M. MERCIER (C), M^{me} H. NOËL (C), M^{lle} G. VANDERICK (C), MM. F. VANHECK (C), MM. J.-C. VERHAEGE (C), G. LAVALLÉE, C. MAGNÉE, M^{lle} M. VAN HAVERBEKE. Excusés : MM. A. BELLON, F. DARIMONT, R. P. R. DENDAL, A. LAWALRÉE, J. MÉLON, R. RONCART, J. STÉVENS.

EXCURSION MYCOLOGIQUE

A BRULY-DE-PESCHES ET CUL-DES-SARTS

La saison mycologique était malheureusement fort avancée et les récoltes furent relativement maigres. Quelques trouvailles méritent cependant d'être citées, d'autant plus que la flore mycologique de la bande ardennaise de l'Entre-Sambre-et-Meuse est très mal connue.

Nous avons visité trois stations :

1) Bois de feuillus mêlés de pins du Haut Brûly : *Xylaria hypoxylon* (forme fertile ascosporee), *Chlorociboria* (= *Chlorosplenium*) *aeruginosa* (se manifestant seulement par une coloration verte intense de morceaux de bois tombés au sol), *Phlebia merismoides*, *Gomphidius viscidus*, *Hygrophorus pustulatus*, *H. hypothejus*, *Tricholoma inodermeum*, *Rhodophyllus* (*Entoloma*) *nitidus*, *Inocybe lanuginosa*, *Flammula astragalina* et divers cortinaires, dont *Cortinarius armillatus*, *C. phoeniceus*, *C. semisanguineus*, *C. sanguineus*, *C. cinnamomeolutescens* et *C. cinnamomeus* cf. var. *cinnamomeobadius*.

2) Pessière, mêlée de quelques feuillus, en bordure de la route de Couvin, près du monument à la Résistance : *Hygrophorus nemoreus*, *Rozites caperata* et *Lactarius chrysorheus*.

3) Pessière entre Brûly-de-Pesches et Cul-des-Sarts : *Cordyceps capitata* (parasitant *Elaphomyces granulatus*), *Collybia tuberosa* (sur champignon pourrissant), *Mycena inclinata* et *Cortinarius traganus*. L'abondance de *Tricholoma portentosum* et de *Cantharellus tubaeformis* fait ici la joie des mycophages.

V. DEMOULIN, F. HUNIN et J. LAMBINON.

Activités des Sociétés affiliées

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

EXCURSION DU DIMANCHE 7 JUILLET 1963
A RANCE, SAUTIN ET MONTBLIART.

Cette excursion avait pour but la reconnaissance des plantes aquatiques, et c'est dans ce but que nous visiterons quelques étangs de la région. Un premier arrêt se fait à Sautin devant la « Pierre qui tourne » : dans un enclos se trouvent deux pierres dressées, d'environ 2,50 m de hauteur. M. HAUT, membre de la Société Archéologique de Charleroi, nous explique que les archéologues ne sont pas d'accord sur l'origine de ces deux pierres; selon les uns, elles auraient servi de polissoirs, et selon les autres, c'étaient des menhirs (monuments funéraires).

Le second arrêt se fait à l'étang Doyen. Le début de la promenade se passe dans le bois à la recherche du « gros chêne », dont quatre hommes arrivent à peine à faire le tour à bout de bras.

Voici quelques plantes rencontrées : *Lysimachia nemorum*, *L. nummularia*, *Juncus sylvaticus*, *Polygonatum verticillatum*, *Festuca sylvatica*, *Deschampsia flexuosa* et *D. caespitosa*.

Dans une prairie marécageuse : *Orchis maculata* var. *helodes*, *Glyceria fluitans*, *Cirsium palustre*, *Carex gracilis*; dans le marais : *Baldingera arundinacea*, *Glyceria aquatica*, *Typha latifolia*, *Scirpus lacustris*, *Callitriche stagnalis* et *Callitriche verna*.

Après le dîner, nous visitons l'étang du Vivier, parsemé de quantité de *Ranunculus aquatilis* et de quelques *Potamogeton natans*.

Le troisième étang visité, l'étang du Fourneau à Rance, allait se révéler le plus riche : *Carex pseudocyperus*, *Utricularia vulgaris*, *Elodea canadensis*, *Oenanthe aquatica*, *Typha angustifolia*, *Potamogeton crispus*.

Au cours de cette excursion, nous avons recherché, mais en vain, quelques plantes de la famille des Elatinacées, signalées dans la région : *Elatine hexandra*, *E. hydropiper*, renseignées par DURAND (Prodrome de la flore belge) et par CRÉPIN (Manuel de la Flore de Belgique, 5^e éd., 1883). Ces plantes pousseraient sur la vase durcie des étangs, mais étant donné les pluies de printemps et de ce début de l'été, le niveau de l'eau était assez élevé, et de ce fait ne laissait aucune plage découverte.

Quelques champignons furent rencontrés au cours de l'excursion : *Melanopus varius*, *Phaeolus rutilans*, *Russula cyanoxantha*, *R. heterophylla*, *R. virescens*, *Inocybe fastigiata*, *Boletus carpini*, *Polyporus sulfureus*, *Amanita rubescens*, *Amanitopsis vaginata*.

A. HAVRENNE.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

EXCURSION MYCOLOGIQUE DU 27 OCTOBRE 1963 DANS LES BOIS DE BIRON-EN-FAMENNE

Les bois situés à proximité de la halte de chemin de fer de Biron sont bien connus des mycologues liégeois, qui les parcourent fréquemment. Cette fois encore, cette excursion connut un grand succès, puisque, grâce à l'amabilité de nos membres automobilistes, nous avons réuni un groupe d'environ quarante-cinq personnes.

Relevons seulement quelques espèces particulièrement intéressantes recueillies au cours de la journée :

Futaie à dominance de chêne et riche en épineux : *Hebeloma longicaudum*, *Clitocybe clavipes*, *Merulius tremellosus*.

Petit bois de jeunes épicéas : *Pluteus fayodii* (= *P. leoninus* ss. FAYOD), *Lactarius fuliginosus*, *Lactarius uvidus*, *Russula atropurpurea*, *Hygrophorus agathosmus*, *Sarcodon imbricatum*, *Phyllacteria palmata*.

Talus du chemin de fer, sur schiste, sous *Pinus sylvestris* : *Rozites caperata*, *Cystoderma cinnabarinum*, *Hygrophorus hypothejus*.

Grands bois d'épicéas : *Limacella guttata*, *Lepiota felina*, *Hebeloma radicosum*, *Collybia conigena*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma flavobrunneum*, *Melanoleuca vulgaris*, *Clitocybe clavipes*, *Pleurotus ostreatus*, *Lactarius aurantiacus*, *Russula carminea*, *Hygrophorus hypothejus*, *Paxillus atrotomentosus*, *Gomphidius viscidus*, *Leptoporus caesius*, *Phyllacteria terrestris*, *Tremellodon gelatinosum*, *Cordyceps capitata* (parasitant *Elaphomyces granulatus*).

Ce sont donc ces pessières qui se révélèrent les plus riches parmi les sites visités; nul doute d'ailleurs que cette liste aurait encore pu s'allonger, si nous n'avions été expulsés des bois par des chasseurs fort peu sensibles aux beautés mycologiques!

J. DAMBLON et V. DEMOULIN.

ACTIVITES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIEGE AU COURS DE L'ANNÉE 1963 (*)

Au cours de l'année 1963, notre société a organisé trois séances d'étude et nos membres ont pu participer à trois excursions, dont un grand périple de vacances dans les Alpes. Il faut aussi noter particulièrement au bilan favorable de cette année, une augmentation appréciable du nombre de membres de la Société, puisque 33 nouveaux membres ont été présentés au cours de cet exercice.

Voici un relevé des activités au cours de l'année écoulée :

1^{er} avril : Assemblée générale de l'exercice 1962. Après décharge au trésorier et rapport d'activités en 1962, M. Paul AUQUIER présente une savante conférence intitulée « Critères anciens et modernes dans la systématique des Graminées » [voir *Natura Mosana*, 16 (1963), 1-63].

29 avril : Séance ordinaire. Présentation des communications suivantes :

P. AUQUIER : Les *Festuca* des terrains calaminaires de la Wallonie (à paraître dans le *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*).

(*) Présenté à l'Assemblée générale du 24 février 1964.

R. LOPPES. Isolement et description de quelques clones mutants induits par les rayons X chez *Penicillium multicolor* G., M. et P. (à paraître dans *Lejeunia*).

J. LAMBINON et G. MATHOT. Sur la position systématique de *Coriolus pergamenus* (FR.) PAT. (présenté par G. MATHOT) (à paraître dans *Lejeunia*).

20 au 30 juillet : Grande excursion de vacances dans les Alpes autrichiennes et suisses (Vorarlberg - Engadine - Grimsel). Comme les années précédentes, les participants purent disposer d'une brochure-guide, constituant un commentaire géographique et botanique du voyage.

20 octobre : Excursion annuelle de Natura Mosana, consacrée à l'étude mycologique de la région de Brûly-de-Peschés et de Cul-des-Sarts et organisée par la « Société des Naturalistes de Charleroi » [voir *Natura Mosana*, 17 (1964), 12-13].

27 octobre : Excursion mycologique dans les bois de Biron-en-Famenne, sous la direction de M. J. DAMBLON [voir *Natura Mosana*, 17 (1964), 14-15].

14 novembre : Séance ordinaire, consacrée à la présentation de communications diverses de membres bruxellois :

M. JACOBS. Test de l'activité mutagénique du 5-bromodésoxyuridine et du 5-iododésoxyuridine chez *Arabidopsis thaliana* (L.) HEYNH., cultivée in vitro (*Lejeunia*, Nouv. Sér., N° 25, 7 pp.).

D. CHARDEZ, M. TANGHE, P. DUVIGNEAUD et J. LECLERCQ. Premières données sur l'écologie des thécamoebiens des sols forestiers en Haute-Belgique (présenté par M. TANGHE).

P. DUVIGNEAUD. Note préliminaire sur les zones d'algues marines dans la région de Wimereux (Pas-de-Calais).

C. COUVREUR. Composition minérale d'algues marines selon une zonation étudiée à Wimereux (Pas-de-Calais).

M^{lle} R. LASKAR. Note biosystématique sur *Teucrium scorodonia* L. en Belgique.

F. FROMENT. Note sur l'influence du feu dans l'évolution des groupements végétaux en Hautes-Fagnes.

F. MALAISSE. Carte et note à propos des régions phytogéographiques de l'Europe.

J. LAMBINON.

Secrétaire adjoint.

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS

ACTIVITES DE LA SOCIETE EN 1963 (suite et fin)

Séances.

Jeudi 17 octobre 1963. — Séance de rentrée. Le Comité est réélu. M. JEUNIAUX devant séjourner un an au Brésil est déchargé, à sa demande, de son poste de bibliothécaire pour l'année en cours. M. DAHMEN nous fait savoir que des pourparlers sont en cours en ce qui concerne notre microscope binoculaire, pour qu'il soit accompagné d'un transformateur de courant bien adapté.

M. le Président nous entretient brièvement de la publication n° 7, actuellement à l'impression, de la Commission scientifique belgo-néerlandaise pour la Protection de la Montagne St-Pierre. Elle comportera cette fois 134 pages et 46 illustrations, c'est-à-dire beaucoup plus qu'à l'ordinaire, et étudiera la vallée du Geer sous divers aspects : Esquisse générale, Géographie, Géologie, Histoire, Archéologie, Botanique, Entomologie et leurs rapports mutuels.

Jeudi 14 novembre 1963. — M. M. DAHMEN nous fait son rapport financier, qui est approuvé. M. N. MACIS, qui s'est réinscrit au Cercle des Entomologistes liégeois pour reprendre la charge de bibliothécaire de M. JEUNIAUX, est à son poste.

M. le Professeur F. CARPENTIER donne une causerie sur les étranges particularités des Strepsiptères. Ce petit ordre d'Insectes est très isolé. La larve et la femelle de la plupart des Strepsiptères vivent en parasite à l'intérieur du corps d'Hyménoptères ou d'autres Insectes. Les femelles sont sans ailes et presque toutes sans pattes, très dégradées. Les mâles possèdent de grandes ailes postérieures; les ailes antérieures sont réduites à de petits « balanciers » s'agitant très vite pendant le vol. Comme le vol est fort rapide et la vie des mâles très brève, la plupart des entomologistes n'ont jamais l'occasion de voir de ces bestioles en nature. Les spécialistes d'Hyménoptères, surtout des Apides, ont au contraire l'occasion de trouver de temps en temps un spécimen « styloisé », c'est-à-dire laissant dépasser, entre deux de leurs segments abdominaux, l'avant-corps d'une femelle de Strepsiptère.

En août 1939, M. CARPENTIER eut l'occasion de faire une intéressante découverte près de Beaulieu-sur-Mer (Côte d'Azur). Dans le corps de Lépismes (Thysanoures), il découvrit la larve presque entièrement développée d'un Strepsiptère particulièrement primitif : *Eoxenos laboulbenei*,

dont on cherchait depuis longtemps quel pouvait être l'hôte. On ne connaissait que la larve, la pupe, le mâle et la femelle lampyroïde pourvue de pattes et se trouvant sous les pierres. La découverte de l'hôte permit au grand entomologiste italien F. SILVESTRI d'entreprendre d'importantes recherches sur la biologie de *Eoxenos* et d'autres Strepsiptères primitifs parasites des Lépisomes.

Le Strepsiptère le plus anciennement connu, *Xenos vesparum*, espèce d'Europe parasite des Polistes (Vespides), est plus évolué. Le conférencier détaille les curieuses particularités morphologiques des deux sexes de *Xenos*, et les étapes de son développement post-embryonnaire. Il évoque pour finir les discussions auxquelles se sont livrés les auteurs à propos des affinités des Strepsiptères. En fin de compte, c'est encore des Coléoptères que ces Insectes sont le moins dissemblables; mais il ne peut être question d'en faire de vrais Coléoptères; les deux ordres sont certainement séparés depuis un temps énorme.

La causerie était illustrée de photos, de dessins et de très belles préparations microscopiques relatives à *Eoxenos*, *Xenos* et autres genres de Strepsiptères à divers stades, provenant de régions très variées du globe.

M. M. DAHMEN, notre Secrétaire-Trésorier, nous fait prendre connaissance d'un aspect inhabituel de l'entomologie appliquée. Il s'agit de la chasse aux Truffes, telle qu'elle se pratique dans le Vaucluse et dans la Drôme et telle que la raconte M. Hypp. JANVIER dans les bulletins de la Société entomologique de France (1963). La base de cette chasse est une mouche Hélomyzide, l'espèce méridionale appelée *Helomyza tuberiperda* ROND. Plus forte et surtout plus longue que la mouche domestique, atteignant 9 mm, haute sur pattes, d'aspect roussâtre, les ailes dépassant longuement l'abdomen, elle est ordinairement anthophile ou herbivore; mais sa larve, fine bouche, se nourrit de truffes.

Helomyza tuberiperda est devenue un précieux auxiliaire pour les paysans chercheurs de truffes. Anciennement, accompagnés d'un chien ou d'un cochon truffier, les paysans exploraient les coteaux pour faire une faible récolte. Actuellement le procédé est tout autre et plus productif.

Dans le Vaucluse et la Drôme, M. Hypp. JANVIER a observé que les villageois recherchent les truffes d'après les places où se posent les *Helomyza* ou mouches à truffes. Elles pondent en effet sur la terre immédiatement au-dessus des truffes, qu'elles savent donc repérer exactement. Leurs jeunes larves, à l'éclosion, descendent infester les truffes. En hiver

ou aux approches de l'hiver, lorsqu'un peu de neige couvre le sol, ces mouches se voient bien et sont d'ailleurs les seules à voler. Voici comment procèdent les villageois : se couchant à plat ventre, ils tâtent prudemment le sol au moyen d'une mince gaule. Aux places d'où les mouches de la truffe s'envolent, ils déposent un petit caillou blanc. Il leur suffit ensuite de creuser à l'emplacement des cailloux pour découvrir les champignons. Des truffes reçues à Paris le 15 février libérèrent des mouches vers la fin du mois.

M. N. GILLET, poursuivant la relation de ses élevages de chenilles à Tilff, nous favorise de la projection de diapositives en couleurs, prises sur le vif et admirablement réussies, nous montrant les évolutions de ces chenilles sur leurs plantes nourricières, leur transformation en chrysalide, l'aspect de leur cocon, etc. De nombreuses espèces de Sphingides, Lasio-campides, Liparides et Noctuides sont ainsi passées en revue, au grand émerveillement de l'assemblée.

M. F. CARPENTIER montre le Vespide social *Polybia nigra* dont les piqûres sont redoutables, ainsi que deux Insectes qui le miment, surtout le second, de façon remarquable : le Diptère Syrphide *Ceriodes varipes* et le Lépidoptère Euchromiide *Pseudosphex polybioides*. Les trois spécimens proviennent de la même localité du sud du Brésil.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DE PHYTOSOCIOLOGIE FORESTIÈRE EN GAUME, LE 20 JUILLET 1963

Le but de l'excursion était de visiter quelques types forestiers typiquement gaumais : plus des neuf dixièmes des forêts du Bas-Luxembourg se rattachent aux formations visitées. Une circulaire de vulgarisation avait été distribuée aux personnes présentes afin de faciliter le classement des plantes forestières d'après leur écologie. Avant de dresser le compte rendu proprement dit de cette journée, nous reproduisons les grandes lignes de ce document.

1. Classement écologique des plantes forestières de Gaume.

Les plantes forestières ne se rencontrent pas uniformément dans tous les types forestiers ; chacune marque une préférence pour l'un ou l'autre type de sol : il est donc permis, dans une aire donnée, de les grouper selon les similitudes d'amplitude écologique et, ultérieurement, de les utiliser comme moyen de définir statistiquement le milieu lui-même.

Les conditions de milieu forestier sont intégrées dans le type d'humus : les conditions de climat, d'altitude, de topographie, d'exposition, d'humidité, de sous-sol, de traitement ont chacune leur influence sur la nature de l'humus.

Il est devenu habituel de distinguer quatre types d'humus principaux : le mor, le moder, le mull et le mull calcique. On appelle parfois le mor et le moder des humus bruts et le mull de l'humus doux.

Une litière qui, à la suite de conditions écologiques défavorables, se décompose mal produit de l'humus brut facilement reconnaissable, sinon à ses propriétés chimiques, du moins à son aspect caractérisé par de nombreux débris végétaux encore structurés, par sa forte accumulation en couche souvent épaisse, mal mélangée au sol minéral sous-jacent dans lequel s'infiltrent des matières organiques acides noires ou grises. Dans le cas d'un humus doux, la litière est très vite décomposée au point de disparaître complètement : de nombreux lombrics mélangent les produits résiduels de couleur brune au sol minéral ; les complexes organiques sont plus ou moins saturés en bases (calcium, magnésium...) ; le pH est peu acide à neutre. Le mull calcique présente des qualités voisines, quoiqu'il soit de couleur noire ; il est saturé en bases et sa réaction est neutre à faiblement alcaline.

Chaque type d'humus est caractérisé par un lot de plantes. Dans une forêt donnée, selon la proportion de chaque groupe écologique de plantes, on détermine le milieu de façon assez nuancée.

Les plantes qui ont, en Gaume, une préférence pour le mull calcique sont : *Acer campestre*, *Bromus ramosus*, *Carex glauca*, *C. umbrosa*, *Epipactis purpurata*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Rubus saxatilis*, *Aquilegia vulgaris*, *Orchis mascula*, *Poa compressa*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Clematis vitalba*, *Pyrus communis*, *Crataegus calycina* (?), *Phyteuma spicatum*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria officinalis* subsp. *obscura*, *Helleborus foetidus*, *Cephalanthera pallens*, *Viola hirta*, *Tamus communis*, *Pyrola rotundifolia*, *Carex digitata*. Certaines de ces plantes se rencontrent en l'absence d'humus calcique, mais alors elles indiquent toujours un sous-sol calcaire à faible profondeur.

Caractérisent l'humus doux les plantes suivantes, divisibles en deux lots selon leurs exigences respectives. Les plus exigeantes : *Actaea spicata*, *Arum maculatum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Daphne mezereum*, *Fraxinus excelsior*, *Galium sylvaticum*, *Lamium galeobdolon*, *Melandrium rubrum*, *Melica uniflora*, *Paris quadrifolia*, *Potentilla sterilis*,

Primula elatior, *Ranunculus auricomus*, *R. ficaria*, *Rosa arvensis*, *Sanicula europaea*, *Scrophularia nodosa*, *Stachys sylvatica*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Asperula odorata*, *Athyrium filix-femina*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *Campanula trachelium*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus oxyacanthoides*, *C. monogyna*, *Euphorbia amygdaloides*, *Hedera helix*, *Isothecium myosuroides*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Phyteuma nigrum*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Prunus avium*, *Pulmonaria tuberosa*, *Ribes nigrum*, *R. grossularia*, *Sambucus racemosa*, *Vicia sepium*, *Viburnum opulus*, *Festuca silvatica*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus montana*, *Neottia nidus-avis*, *Adoxa moschatellina*. D'autres sont moins exigeantes et transgressent donc plus facilement sur les meilleurs moders : *Anemone nemorosa*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Epipactis latifolia*, *Luzula pilosa*, *Malus acerba*, *Milium effusum*, *Mnium hornum*, *M. punctatum*, *Monotropa hypopitys*, *Poa chaixii*, *Polygonatum multiflorum*, *Prunus spinosa*, *Pyrola minor*, *Stellaria holostea*, *Viola riviniana*.

Le moder est signalé par : *Betula verrucosa*, *Carex pallescens*, *C. pilulifera*, *Convallaria maialis*, *Dryopteris spinulosa*, *Hieracium murorum*, *Holcus mollis*, *Galium saxatile*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Hypnum cupressiforme*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pteridium aquilinum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sorbus aucuparia*, *Teucrium scorodonia*, *Vinca minor*, *Solidago virga-aurea*, *Hieracium umbellatum*.

Le mor est enfin signalé par : *Deschampsia flexuosa*, *Hypericum pulchrum*, *Melampyrum pratense*, *Polytrichum formosum*, *Frangula alnus*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Veronica officinalis*, *Hylocomium splendens*, *Entodon schreberi*, *Pseudoscleropodium purum*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum*, *Vaccinium myrtillus*.

Ceci étant, il n'existe aucun relevé forestier où seul un groupe de plantes est présent, sauf parfois sur mor; une forêt sur calcaire bajocien contient un mélange du groupe du mull calcique et du mull exigeant; une forêt sur sable de Virton contient en général un mélange de plantes du mor et du moder; etc... Ceci parce que les types d'humus ne sont pas en réalité aussi tranchés qu'un exposé théorique ne l'exige. Sur le terrain, les plantes permettent de saisir bien des nuances.

Pour compléter la liste des plantes forestières, il y a lieu d'ajouter d'abord des plantes hygrophiles à nitrophiles : *Ajuga reptans*, *Alnus glutinosa*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine pratensis*, *Carex remota*, *Deschampsia*

caespitosa, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Eurhynchium striatum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Fissidens taxifolius*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Cirsium palustre*, *Carex acutiformis*, *Galium palustre*, *Veronica montana*, *Eurhynchium swartzii*, *Crepis paludosa*, *Heracleum sphondylium*, *Juncus glaucus*, *Lophocolea bidentata*, *Populus tremula*, *Polygonum bistorta*, *Ranunculus repens*, *Thuidium tamariscinum*, *Valeriana officinalis*, *Mnium undulatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Galium mollugo*, *Prunus padus*, *Narcissus pseudo-narcissus*, *Plagiochila asplenoides*, *Lysimachia nemorum*, *Salix cinerea*, *Amblystegium serpens*, *Cirsium oleraceum*, *Mnium affine*. Quelques plantes sont hygro-acidophiles : *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune*, *Betula pubescens*, *Sphagnum* div. sp. Viennent enfin des plantes nitrothermophiles qui signalent les coupes exposées brutalement à la lumière, ce qui provoque une décomposition rapide de l'humus. Certaines se maintiennent parfois sous bois : *Arctium lappa*, *Digitalis purpurea*, *Epilobium spicatum*, *Fragaria vesca*, *Galeopsis tetrahit*, *Hypericum hirsutum*, *Lapsana communis*, *Rubus idaeus*, *Rubus* sp., *Rumex* div. sp., *Salix aurita*, *S. caprea*, *Solanum dulcamara*, *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica*, *Verbascum thapsus*, *Ranunculus acris*, *Hypericum perforatum*, *Sonchus arvensis*, *Cirsium lanceolatum*, *Senecio fuchsii*, *Sarothamnus scoparius*, *Torilis anthriscus*, *Rosa canina*, *Polygonum convolvulus*, *Senecio viscosus*, *Epilobium adenocaulon*, *Lathyrus montanus*.

Précisons que des plantes d'autres formations (rudérales, prairies, etc...) pénètrent parfois en forêt mais leur intérêt est réduit.

Les essences arborescentes ont aussi leurs exigences propres : le hêtre préfère indiscutablement l'humus doux, de même que le chêne pédonculé qui choisira des substrats plus lourds ou moins aérés, tandis que le chêne sessile est lié à l'humus brut. Toutefois, il est difficile d'en tenir compte dans les bilans, car les pratiques culturales les ont souvent favorisées indépendamment de leurs exigences propres.

2. Compte rendu de l'excursion.

Au cours de cette excursion, nous vîmes comment les plantes se comportent dans quelques types forestiers répandus dans le Bas-Luxembourg : notre itinéraire laissait intentionnellement de côté quelques groupements forestiers peu abondants en Gaume. Après une halte au contact de la Gaume et de l'Ardenne, nous avons visité les quatre petites régions géologico-floristiques de Gaume : la région des marnes, la région des sables, la région des macignos et la région du calcaire bajocien.

Le premier arrêt se fait au lieu-dit « La Vachière », à Marbehan. Une forêt de type ardennais (quoique sur sol riche en cailloux du Keuper) retient notre attention. C'est la hêtraie à *Luzula luzuloides*, à flore pauvre, très répandue dans le massif de Rulles et d'Anlier. L'humus brut est intermédiaire entre le moder et le mor. On attire l'attention des membres sur la pauvreté de la flore, la forêt de moder de Gaume étant plus riche en espèces. On souligne aussi que les analyses polliniques ont montré que, jusqu'à l'âge du fer, le coudrier a joué un rôle physionomique capital dans ces forêts dont il est totalement exclu de nos jours, sinon dans les vallons.

Au deuxième arrêt, entre Villers-sur-Semois et Sainte-Marie-à-Nochet, le groupe visite un bois d'humus doux frais sur marne : les espèces du mull et les hygrophiles forment un tapis herbacé exubérant sous un taillis de charme, coudrier, cornouiller, etc. La futaie, où le chêne pédonculé est abondant et le hêtre rare de nos jours, a fort varié au cours des temps : on sait que vers l'époque romaine, même des forêts de ce type étaient dominées par le hêtre. Presque toute la dépression marneuse du nord de la Gaume montre une forêt de ce type, sauf vers la frontière grand-ducale où s'ajoutent quelques calcicoles.

Troisième arrêt au bois dit « Haut des Minières », à Sainte-Marie. Le sable acide « virtonien » porte une futaie de chêne sessile et de hêtre sur taillis de frangule et flore du mor. On attire l'attention sur la rareté du bouleau : les chênaies sessiliflores à bouleaux seraient des forêts de dégradation artificielle. L'absence de *Luzula luzuloides* suggère ici un peuplement en équilibre avec le substrat acide. En Gaume, le type à myrtille pur est plus rare qu'un type mélangé à myrtille et *Luzula* sur sol acide dérivé d'un substrat moins favorable (Sinémurien par exemple).

Au quatrième arrêt, dans les bois d'Etalle à l'ouest de Chantemelle, on observe une forêt de moder (hêtre, chêne pédonculé et sessile) avec taillis abondant (coudrier, charme, *Crataegus*) et tapis herbacé composé des mêmes espèces qu'en Ardenne mais beaucoup plus abondantes dans le même relevé et mieux représentées. Ce type forestier est très répandu dans la partie sableuse de la Gaume quand il n'y a pas de couverture limoneuse. Sur les versants à exposition ouest ou sud, le développement du mor provoque l'apparition de la myrtille et la disparition progressive des plantes du moder.

Cinquième arrêt : à Meix-le-Tige, le bois de Peurire (ou du Pryre) est une belle hêtraie caractérisée par un taillis et une strate herbacée d'humus doux. Les hygrophiles sont un peu moins abondantes que sur

marne mais la différence essentielle réside dans la futaie, dominée par le hêtre et contenant quelques chênes sessiles. Malgré les fortes pentes, il n'y a quasi jamais de dégradation, même aux expositions chaudes. La hêtraie à coudriers est fidèle aux affleurements du grès argilo-calcaire d'Aubange et de Messancy. Vers le sud, elle s'enrichit en lisière en quelques calcicoles (*Viburnum lantana*, par exemple) tandis que vers le nord (Toernich) apparaissent de longues plages de dégradation à luzule.

A Halanzy, le groupe s'arrête une sixième et dernière fois. Le Bois Haut, sur Bajocien, illustre l'enrichissement en calcicoles sur calcaire ferrugineux. Les espèces calcicoles sont peu abondantes sur le plateau à cause d'une épaisse couche limoneuse mais elles sont bien représentées sur le versant nord. Cet arrêt permet de prendre contact avec le mull calcique. En Gaume, la forêt mélangée du mull calcique est limitée aux affleurements de Bajocien le long de la frontière française.

L'excursion a négligé les forêts riveraines peu représentées en Gaume et souvent fort malmenées. Pour être complet, il aurait fallu visiter également des hêtraies de mull et de moder sur la cuesta des grès de Florenville au nord d'Arlon, de même que les chênaies-carpinaies à *Carex umbrosa* de la vallée de l'Attert.

Michel COÛTEAUX.

**STATUTS DE L'ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF
SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG
61, RUE DE BRUXELLES, NAMUR**

Publiés aux annexes du Moniteur belge, le 5 décembre 1963,
pp. 1985-1986, N° 5.023.

Art. 1. — *Dénomination.* L'association prend le nom de « Société des Naturalistes Namur-Luxembourg ». Elle succède à l'association de fait homonyme, fondée le 10 juin 1946, à l'initiative du Révérend Père Paul HENRARD, S. J., et du Docteur Henri MATAGNE.

Art. 2. — *Siège.* La société a son siège à Namur. Avec l'autorisation du conseil d'administration, il peut être constitué des sections locales dans le territoire des provinces de Namur et de Luxembourg.

Art. 3. — *Objet.* La Société a pour but de favoriser le progrès et la diffusion des sciences naturelles. Ses moyens d'action sont, entre autres : des séances d'étude, de détermination ou de vulgarisation ; des excursions, des visites de musées ou d'institutions ; des publications éditées par la Société seule ou en collaboration avec d'autres groupements scientifiques.

Art. 4. — *Membres.* Le nombre des membres ne peut être inférieur à trois. Les trois cinquièmes des membres doivent être de nationalité belge.

Les premiers membres sont les neuf constituants soussignés.

Pour être membre, il faut être accepté par le conseil d'administration et payer la cotisation annuelle fixée par celui-ci.

Le taux maximal de la cotisation annuelle est de cinq cents francs.

La démission ou l'exclusion d'un membre a lieu conformément à l'article 12 de la loi.

Art. 5. — *Assemblée générale.* L'assemblée générale est seule compétente pour : 1) modifier les statuts et dissoudre la Société; 2) exclure un membre; 3) nommer et révoquer les administrateurs et approuver les comptes et budgets.

Dans les cas prévus au 1), l'assemblée générale doit réunir les deux tiers des membres et les décisions sont prises à la majorité des deux tiers des voix. Dans le cas prévu au 2), elle est régulièrement constituée quel que soit le nombre de membres présents et les décisions sont prises à la majorité des deux tiers des voix. Dans les cas prévus au 3) et dans les cas non prévus ci-dessus, elle est régulièrement constituée quel que soit le nombre de membres présents et les décisions sont prises à la majorité simple des voix.

Dans les cas prévus au 1), si les deux tiers des membres ne sont pas présents à la première réunion, il peut être convoqué une deuxième réunion qui délibère valablement quel que soit le nombre de membres présents; les décisions sont prises à la majorité des deux tiers des voix.

Art. 6. — *Assemblée générale ordinaire.* Une assemblée générale des membres se tient annuellement, avant le premier avril, aux jour et heure et à l'endroit désignés par la convocation.

Elle procède à la nomination et au remplacement des membres sortants du conseil d'administration. Celui-ci soumet à son approbation le compte des recettes et des dépenses de l'exercice écoulé et le budget de l'exercice en cours.

Le secrétaire est tenu de faire rapport sur les activités de l'exercice écoulé.

Art. 7. — *Assemblée générale extraordinaire.* Le conseil d'administration peut convoquer une assemblée générale extraordinaire chaque fois qu'il le juge utile. Il est tenu d'en convoquer une lorsqu'un cinquième des membres en fait la demande en en proposant l'ordre du jour.

Art. 8. — *Mode de convocation à l'assemblée générale, représentation des membres, publicité des résolutions.* Les convocations contiennent l'ordre du jour et sont adressées aux membres par voie postale.

Les membres peuvent se faire représenter à l'assemblée générale par un autre membre porteur d'une procuration.

Les résolutions de l'assemblée générale sont portées à la connaissance des membres et des tiers, soit par voie postale, soit par leur publication dans un périodique belge d'histoire naturelle, soit par la voie de la presse. Des extraits peuvent en être délivrés aux membres et aux tiers qui en font la demande moyennant justification de leur intérêt légitime.

Art. 9. — *Conseil d'administration.* L'administration de la Société est confiée à un conseil d'administration dont le nombre de membres ne peut être inférieur à trois ni supérieur à douze.

Les administrateurs sont nommés et révoqués par l'assemblée générale. Leur mandat expire le jour de la troisième assemblée générale ordinaire qui suit leur nomination. Toutefois, en cas de décès, de démission ou de révocation d'un administrateur, l'administrateur nouvellement nommé achève le mandat de celui qu'il remplace. Le mandat des administrateurs sortants est immédiatement renouvelable.

Le conseil d'administration désigne en son sein un président, un secrétaire et un trésorier.

Le conseil d'administration est régulièrement constitué quel que soit le nombre de membres présents et les décisions sont prises à la majorité simple des voix.

Il a les pouvoirs les plus étendus pour la gestion des affaires de la Société. Tout ce qui n'est pas réservé expressément à l'assemblée générale par la loi ou par les statuts est de la compétence du conseil.

La gestion journalière de la Société est exercée par le président seul, le secrétaire seul et le trésorier seul, chacun en ce qui le concerne, ou, à leur défaut, par un administrateur désigné par le conseil d'administration.

A titre exemplatif, elle comporte le pouvoir : de déposer ou de recevoir toutes lettres, envois ou télégrammes, colis et marchandises, même recommandés; de payer et de recevoir toutes sommes et valeurs; de donner ou de retirer toutes quittances ou décharges; d'ouvrir des comptes en banques ou auprès de l'Office des chèques postaux.

Le conseil d'administration peut en outre déléguer, sous sa propre responsabilité, tout ou partie des pouvoirs relevant de la gestion journalière à un membre de son choix.

Pour les actes autres que ceux qui relèvent de la gestion journalière, il suffit, pour que la société soit valablement représentée vis-à-vis des tiers, des signatures conjointes de deux administrateurs, sans que ceux-ci aient à justifier d'aucune délibération, autorisation ou pouvoir spécial.

Art. 10. — *Comptes.* Chaque année, à la date du 31 décembre, le compte des recettes et des dépenses de l'exercice écoulé est arrêté, et le budget du prochain exercice est dressé. L'un et l'autre sont soumis à l'approbation de l'assemblée générale ordinaire la plus proche.

L'excédent favorable du compte appartient à l'association; il est reporté à nouveau au compte de l'exercice suivant ou versé à la réserve.

L'assemblée générale ordinaire charge deux membres de la vérification des comptes de l'année en cours; ces vérificateurs font rapport à l'assemblée générale ordinaire suivante.

Art. 11. — *Dissolution et liquidation.* En cas de dissolution de la Société, l'actif social net sera affecté à une association similaire ou à une œuvre d'utilité générale à désigner par l'assemblée générale.

Art. 12. — *Modification des statuts.* Les présents statuts ne peuvent être modifiés que conformément aux articles 4 et 8 de la loi.

Art. 13. — *Règlement d'ordre intérieur.* Le conseil d'administration peut élaborer un règlement d'ordre intérieur déterminant, dans les limites de la loi et des statuts, tout ce qui concerne l'organisation et les activités de la Société. Ce règlement doit être approuvé par une assemblée générale.

Disposition transitoire. Les constituants soussignés forment ensemble le premier conseil d'administration. Un tirage au sort a désigné comme sortants :

en 1965 : MM. DUVIGNEAUD, LAWALRÉE, WAUTHOZ;

en 1966 : MM. DE SLOOVER, LAMBINON, ROISIN;

en 1967 : MM. D'ANSEMBOURG, DENDAL, TOURNAY.

Fait à Namur, en 12 exemplaires, le 24 novembre 1963.

Comte d'ANSEMBOURG, Victor, agronome, à Assenois;

Révérant Père DENDAL, S. J., Robert, professeur, à Mons, 15, rue Ferrer;

DE SLOOVER, Jean-Louis, biologiste, à Namur, 231, chaussée de Dinant;

DUVIGNEAUD, Jacques, professeur, à Marchienne-au-Pont, 319, route de Beaumont;

LAMBINON, Jacques, botaniste, à Liège, 59, rue de Joie;

LAWALRÉE, André, botaniste, à Auderghem, 3, avenue Van Elderen;

ROISIN, Paul, chef de travaux, à Wépion, 10, Trieu Colin;

TOURNAY, Roland, botaniste, à Woluwé-Saint-Pierre, 157, avenue Crockaert;

WAUTHOZ, Victor, ingénieur des eaux et forêts, à Mellier;

tous de nationalité belge, sauf le comte d'ANSEMBOURG, de nationalité luxembourgeoise.

Par décision du conseil d'administration, prise le 24 novembre 1963, MM. V. d'ANSEMBOURG et J.-L. DE SLOOVER, précités, rempliront respectivement les fonctions de président et de secrétaire-trésorier.

Comptes rendus de lectures

G. PLAISANCE, *Guide des Forêts de France*, 2^e éd., Paris, La Nef de Paris, 1963, 431 pp., 4 dépliant, 66 fig., 14 ph.

Cet ouvrage, dû à la plume d'un forestier bien connu, est destiné à tous ceux qui aiment la forêt. Véritable encyclopédie (un peu dans le genre des encyclopédies Larousse), il aborde les sujets les plus variés. Qu'on en juge par les titres de quelques chapitres : la flore, les climats, le sol, actions humaines et animales, histoire, traitements, utilisation des forêts, ennemis de la forêt, les forêts inspiratrices de la littérature et des arts, le tourisme et le campisme en forêt, cures sylvatiques, folklore, hôtes des forêts, protection de la nature forestière, etc., etc.

Une part importante de l'ouvrage (pp. 189-333) est consacrée à un répertoire des principales forêts françaises. Pour 200 d'entre elles, les renseignements fournis constituent une véritable monographie. Pour les 1.500 autres, l'auteur s'est contenté de signaler une des particularités de la forêt ou une référence bibliographique qui permettra de se documenter.

Nous aurions voulu trouver dans cet ouvrage une classification des principales associations forestières de la France. Dans l'état actuel des recherches phytosociologiques, grâce aux apports des botanistes de l'école de Zurich-Montpellier, c'était là une synthèse qu'il était possible de réaliser. Il eût été également possible de l'expliquer, même à des lecteurs non spécialisés, car le promeneur en forêt s'intéresse non seulement aux arbres exploitables, mais également au tapis herbacé. C'était l'occasion de montrer combien la végétation forestière est sensible au climat, à l'altitude, à la topographie, au sol. Nous aurions voulu trouver aussi dans cet ouvrage des cartes détaillées et précises montrant la distribution en France des principales essences forestières, avec l'indication de l'aire naturelle et des zones où l'essence a été introduite.

Malgré ces lacunes, cet ouvrage de synthèse amènera un large public à s'intéresser aux Forêts de France, nous n'en doutons pas. C'est ce que veut l'auteur, qui place au premier plan le rôle éducatif du forestier. La forêt n'est pas selon lui un domaine à interdire au public, loin de là. L'homme moderne « a besoin d'espace vert, on ne peut lui en fermer la porte. Ce n'est pas la forêt pour la forêt que nous voulons, mais la forêt pour l'homme. Il faut donc ouvrir des routes, à condition de les arrêter à certains endroits, il faut ouvrir... des sentiers pédestres... ». Il faut prévoir « l'éducation forestière du promeneur ». C'est en grande partie le but de cet ouvrage.

J. DUVIGNEAUD.

La Protection des Hautes Fagnes. Présentation de quelques arguments. Editions « Les Amis de la Fagne », 1963, 222 pp., 19 photos, 10 cartes.

Défense et illustration des Hautes Fagnes, tels sont les buts que se proposent depuis 1935 Les Amis de la Fagne. C'est dans le cadre des multiples activités de cette association que prend place la parution de cet ouvrage splendidement illustré. Le lecteur y trouvera une énumération, bien incomplète d'ailleurs, des multiples problèmes scientifiques que posent les Hautes Fagnes ainsi qu'un recensement des sites qui mériteraient d'être soustraits à l'influence perturbatrice de l'homme et conservés pour les générations futures.

Le volume groupe des textes relevant de disciplines très variées, dus à MM. R. BOUILLENNE, A. COLLART, A. FROMENT, J. MOUREAU, E. NATALIS, A. NOIRFALISE, A. PISSART, A. RAPPE, W. ROBYNS, R. SCHUMACKER, M. STREEL, J. DE WALQUE. La plupart d'entre eux ont été publiés dans la revue Hautes Fagnes au cours de ces dernières années ; les uns s'adressent à un large public, les autres à des lecteurs déjà avertis. Mais chacun, quels que soient ses goûts et ses intérêts, y trouvera de quoi satisfaire sa curiosité et aura l'occasion de méditer sur le problème de la protection de la nature en Belgique. Nous voudrions souligner l'intérêt particulier des textes de A. COLLART, dont le talent de vulgarisateur en entomologie est incontestable, de A. PISSART, qui a précisé avec infiniment de clarté la formation des pingos et des coulées pierreuses d'origine péri-glaciaire, et enfin de M. STREEL, dont les observations sur l'évolution de la végétation des tourbières jettent un jour nouveau sur l'opposition floristique entre les groupements turfigènes de la Fagne wallonne et de la Fagne de Clefay.

Ce sont surtout les tourbières et les landes tourbeuses qui semblent avoir retenu l'attention des botanistes. Ne faudrait-il pas inclure aussi dans les sites à protéger les portions les plus spectaculaires de ces magnifiques vallées, profondes et sauvages, qui entaillent le rebord du plateau et dont la richesse botanique, en particulier cryptogamique, confère à cette région des Hautes Fagnes un intérêt prodigieux? En tout cas, espérons que l'appel des Amis de la Fagne sera entendu. Espérons que les Hautes Fagnes deviendront l'une des réserves naturelles que la Belgique, en tant que pays de haute civilisation, se doit de posséder.

J. DUVIGNEAUD.

H. HARANT et D. JARRY, *Guide du Naturaliste dans le Midi de la France, Volume II. La garrigue, le maquis, les cultures*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1963, 359 pp., 34 pl., 338 fig.

Le premier tome de cet ouvrage, dont nous avons rendu compte précédemment [*Natura Mosana*, 15 (1962), 69], était consacré au littoral méditerranéen. Dans le tome 2 les auteurs nous présentent, au double point de vue botanique et zoologique, les garrigues languedociennes et provençales, les maquis, les bosquets et les bois, enfin les cultures, parcs et jardins de la région méditerranéenne française. L'ouvrage se termine par un essai de calendrier de la nature méditerranéenne et une liste de treize excursions, avec cartes et commentaires, à effectuer dans cette région. Ecrit d'une plume alerte et vivante il constitue, à notre connaissance, l'un des premiers essais de « guide touristique à l'usage des naturalistes ». Ceux qui désirent prendre leurs vacances dans la région méditerranéenne française y trouveront la description de nombreux sites d'intérêt biologique.

Regrettons dans ce livre si bien illustré la présence de cartes de distribution erronées. Fait d'autant plus curieux, c'est surtout la distribution en France qui est visiblement représentée de façon incorrecte. C'est le cas notamment pour le chêne vert (*Quercus ilex*), le chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le chêne kermès (*Quercus coccifera*), l'arbousier (*Arbutus unedo*), le pin d'Alep (*Pinus halepensis*), ... Les auteurs ont confondu de plus sous le nom de *Pinus pinaster* le pin méso-géen et le pin maritime. Comme l'a souligné récemment P. DUPONT, les cartes de distribution correctes semblent extrêmement rares en France, où l'on est loin encore de la quasi-perfection des Atlas de HULTEN ou de Grande-Bretagne.

Espérons que ces cartes fautives seront corrigées lors d'une prochaine édition de cet ouvrage par ailleurs si intéressant. Nous voudrions souligner tout le plaisir que nous avons pris à sa lecture. Comme l'a dit GRASSÉ, ce livre sent bon le thym, le romarin et la lavande.

J. DUVIGNEAUD.

A. DUPERREX, *Plantes d'appartement, Vie et acclimatation des plantes tropicales*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, Coll. Les Beautés de la Nature, 1962, 288 pp., 36 ph., 36 planches, 1 carte.

Rares sont ceux qui ne possèdent pas chez eux des plantes dites d'appartement. Aux *Pelargonium*, *Asparagus*, *Aspidistra* cultivés jadis se sont ajoutés maintenant les *Ficus*, *Kalanchoe*, *Sansevieria*, *Philodendron*, *Monstera*, etc. Leur présence dans nos foyers pose pas mal de problèmes de botanique systématique ou... appliquée. A quelle famille appartiennent-elles? Quel est leur lieu d'origine? Quelles sont leurs exigences en sol, eau, lumière, chaleur? Quels sont les milieux de culture les plus favorables à leur plein épanouissement? Quels sont les soins à leur accorder? De quelles maladies peuvent-elles être atteintes? Quels en sont les symptômes et le traitement? C'est à ces multiples questions que l'auteur, professeur d'horticulture et attaché au Laboratoire de Chimie agricole de Châtelaine (Suisse), répond d'abord avec beaucoup de simplicité et de clarté.

La deuxième partie de l'ouvrage comprend la description des principales plantes d'appartement, groupées par famille. Pour chaque espèce figure le nom latin, le nom français, la région du monde d'où elle est originaire, une courte description et quelques conseils pour la culture. Cette liste est complétée par de magnifiques photos, la plupart en couleurs, et de nombreux dessins.

Un index et une bibliographie sommaire terminent cet ouvrage vraiment agréable à regarder et à consulter.

J. DUVIGNEAUD.

J. DELFERRIERE, *Mon herbier*. Verviers, Gérard, Collection Marabout-Flash, 1962, 160 pp., nomb. fig. (Prix : 20 F.).

Disons tout de suite que ce petit livre parle aux jeunes avec un réel talent et réussit à les intéresser à la vie de cent plantes que l'on rencontre plus ou moins couramment dans nos régions. Précisons d'ailleurs que plusieurs de nos élèves de 6^e et 5^e l'utilisent avec un plaisir évident!

Mais à côté de ces qualités, que de défauts impardonnables ! La partie introductive, intitulée « Que le vocabulaire soit... », et qui définit quelques termes employés dans l'ouvrage, se présente parfois comme un véritable sottisier, alors que paradoxalement les descriptions des cent plantes retenues par l'auteur sont souvent correctes, du moins ne renferment que peu d'erreurs (elles sont évidemment extrêmement simples parce que destinées à des enfants). Nous avons relevé entre autres : « capsule qui est le calice et qui contient des graines », « carpelles soudés chez la renoncule », « la feuille assimile la chlorophylle », « feuille trifoliolée = à 3 lobes », « la classe des ombellifères », « ombrophile = qui évite les rayons du soleil », dessin de corolle de renoncule montrant des pétales soudés, dessin de fleur de renoncule montrant des sépales soudés, etc., etc.

Venons-en maintenant aux dessins, souvent trop petits ou peu soignés, parfois si peu conformes à la réalité. Après avoir parcouru ce petit livre si décevant, nous sommes retourné aux volumes de botanique publiés dans la collection anglaise « A Pelican Book ». Quelle différence avec ces ouvrages rédigés par des botanistes de toute grande valeur comme HUTCHINSON ou HUBBARD, illustrés de belles planches qui sont de véritables chefs-d'œuvre de précision et de soin, et dont le prix d'achat est en somme bien meilleur marché, compte tenu du format plus grand et du nombre de pages deux à trois fois plus élevé. Evidemment les ouvrages d'HUTCHINSON et d'HUBBARD s'adressent à des botanistes adultes ou à des étudiants déjà formés. Est-ce une raison pour croire qu'un ouvrage de vulgarisation, destiné à mettre les rudiments de botanique à la portée des enfants, peut se permettre autant d'erreurs et d'imperfections ?

J. DUVIGNEAUD.

Chemical plant taxonomy, edited by T. SWAIN. London and New York, Academic Press, 1963, IX + 543 pp., nombr. fig. (Prix : 110 s.).

La chimiotaxonomie a incontestablement aujourd'hui droit de cité : couramment utilisés depuis longtemps déjà dans la systématique de certains groupes de cryptogames, les critères biochimiques se révèlent de plus en plus précieux dans les recherches phylogéniques concernant l'ensemble du règne végétal. Pour ce qui est des Spermatophytes en particulier, le nombre de résultats déjà obtenus par ces méthodes est considérable : le livre édité par T. SWAIN nous le montre à suffisance.

Cet ouvrage n'est pas un traité, bien que son contenu soit extrêmement dense. Il réunit en fait seize chapitres, chacun rédigé par un (ou

deux) spécialistes des problèmes abordés. Malgré une légère hétérogénéité provenant du nombre élevé de collaborateurs, on y trouve une démonstration très étoffée du grand intérêt des critères biochimiques dans la taxonomie des Spermatophytes, les cryptogames n'étant abordés qu'exceptionnellement.

Le livre débute par un exposé général des méthodes utilisées en taxonomie végétale, par une discussion du concept de l'espèce et par l'histoire de la chimiotaxonomie. On y trouve d'autre part de nombreuses observations sur les diverses voies des biosynthèses, sur les facteurs intrinsèques et extrinsèques affectant la production des métabolites secondaires, etc. Une série de chapitres traitent de la distribution chez les plantes supérieures de diverses substances utilisables en taxonomie : flavonoïdes, alcanes, composés acétyléniques, acides gras, polyols aliphatiques et cyclitols, glucosides, anthocyanes, alcaloïdes (avec étude détaillée de l'utilisation de ceux-ci dans la systématique des Rutaceae) et composés sulfurés. Le biochimiste tout comme le taxonomiste trouveront là un vaste ensemble de données du plus grand intérêt, ainsi qu'une abondante bibliographie.

Ajoutons enfin que des index très complets (par auteurs, par genres et espèces végétales et par substances chimiques) faciliteront considérablement l'utilisation de ce volume, par ailleurs fort agréablement présenté.

J. LAMBINON.

U. K. DUNCAN, *Lichen illustrations*. Arbroath, Scotland, T. Buncle and Co, 1963, 142 planches + 1 p. préface + 2 pp. tables. (Prix : 25 s.).

Ce petit livre constitue le supplément iconographique à l'ouvrage bien connu de l'auteur « A guide to the study of Lichens » (1959). Reliure et papier sont de fort belle qualité.

Chaque planche, consistant en dessins au trait en noir et blanc, représente un lichen distinct : le choix a porté le plus souvent sur les espèces les plus communes des Iles Britanniques.

L'aspect macroscopique (ou à faible grossissement) s'accompagne généralement de la figuration de détails morphologiques ou anatomiques.

Malheureusement la qualité et la représentativité des dessins sont trop souvent médiocres, ce qui fait de ce petit volume un adjuvant moins précieux que l'on aurait pu l'espérer pour une détermination lichénique élémentaire.

J. LAMBINON.

Mykorrhiza. Internationales Mykorrhiza Symposium (25.-30. April 1960 in Weimar). Jena, Gustav Fischer, 1963, X + 482 pp., 174 fig. et 31 planches. (Prix : broché 50 DM.).

Ce volume rassemble un ensemble de 44 communications présentées au symposium sur les mycorrhizes, organisé à Weimar à l'initiative de la Biologischen Gesellschaft in der Deutschen Demokratischen Republik; ces textes sont suivis des éléments de la discussion provoquée par chaque exposé.

Ces travaux sont évidemment destinés à des biologistes pourvus d'une formation déjà étendue dans le domaine des mycorrhizes. De nombreux problèmes sont abordés : structure et écologie des mycorrhizes, étude des mycorrhizes de divers spermatophytes, effet de rhizosphère, production d'auxines par ces champignons, épiparasitisme de *Monotropa*, etc...

J. LAMBINON.

E. DOTRENS, *Batraciens et Reptiles d'Europe*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, Coll. Les Beautés de la Nature, 1963, 261 pp., 52 planches (aquarelles et photos), 120 dessins.

Présenter à des naturalistes les batraciens et les reptiles que l'on peut rencontrer en Europe (à l'exception des Balkans), les décrire dans leur milieu, insister sur leurs mœurs, leur reproduction, leur psychologie, leurs particularités, tel est le but que s'est proposé E. DOTRENS, directeur du Museum d'Histoire naturelle de Genève. Chacune des deux classes des batraciens et des reptiles est présentée d'abord dans une introduction où sont examinés succinctement leur origine, leur adaptation à la vie terrestre, squelette, système nerveux, fonctions organiques. Vient ensuite une clé de détermination, suivie de la description des différentes espèces.

Comparé à l'excellent ouvrage belge bien connu de DE WITTE, *Amphibiens et Reptiles*, le livre de DOTRENS semble mieux conçu pour un public de naturalistes. Il présente d'abord l'ensemble des batraciens et reptiles d'Europe, ce qui est nécessaire à une époque où les naturalistes sont volontiers voyageurs. Il en diffère également par une plus grande simplicité et l'emploi d'un vocabulaire plus accessible à des amateurs. Enfin une cinquantaine de photos apportent à l'ouvrage une vie que ne peut donner un dessin au trait, fût-il parfait.

J. DUVIGNEAUD.

S. FRECHKOP, *Les mammifères du Zoo national d'Anvers*. Verviers, Gérard, Collection Marabout-Flash, n° 169, 159 pp., 1963, 159 pp., nomb. dessins. (Prix : 20 F.).

On ne peut que se réjouir de la présentation dans la collection populaire Marabout-Flash d'ouvrages d'histoire naturelle destinés à de jeunes lecteurs. Ce volume donne la description sommaire de 80 mammifères vivant au Jardin zoologique d'Anvers. Des dessins, certains en couleurs, accompagnent le texte. L'ouvrage est précédé d'une introduction où l'auteur, très simplement, présente la classe des mammifères. On pourra reprocher à cet ouvrage la petitesse et le manque de beauté des clichés, défauts sans doute bien pardonnables quand on songe au prix ridiculement bas de ce petit livre, convenant parfaitement à notre avis à des élèves du degré inférieur de l'enseignement moyen.

J. DUVIGNEAUD.

L. GENEVÈS, *Manipulations de Botanique*. Paris, Dunod, 1962, XXV + 441 pp., 128 fig., 4 planches. (Prix : broché 28 NF.).

« Un ouvrage de travaux pratiques est plus utile aujourd'hui qu'un cours et pour de multiples raisons », écrit L. PLANTEFOL dans la préface de ce nouveau manuel. Plus utile peut-être, mais en tout cas au moins aussi indispensable et combien difficile à réaliser ! L'ouvrage de L. GENEVÈS vient compléter, à la fois pour les étudiants et les enseignants, les récents traités de botanique publiés en France et, tout comme eux, il rendra certainement les plus grands services.

Analysons brièvement son contenu. On y trouve d'abord quelques conseils généraux sur les dessins, l'entretien et l'emploi du microscope et de la loupe binoculaire. Ensuite la première partie, la plus développée, est consacrée aux Angiospermes : morphologie (en particulier belle étude sur les graines et la germination) — histologie — cytologie (y compris les ultrastructures cellulaires) — développement — anatomie (avec une bonne introduction sur la détermination de l'organe et du groupe). Les parties deux à six sont consacrées respectivement aux Gymnospermes, Ptéridophytes, Bryophytes, Thallophytes et Protocaryotes. En général, on y traite successivement de l'appareil végétatif puis de l'appareil reproducteur. La septième partie, intitulée « Biologie » est assez hétérogène puisqu'elle étudie l'hétérostylie, la courbe de fréquence d'un caractère dans une population, les tropismes, les nasties et les tactismes. Enfin, l'ouvrage se

termine par des notes sur les réactifs, colorants et milieux, une bibliographie sommaire et de bons index.

L'esprit dans lequel est conçu le commentaire est excellent : l'auteur rappelle d'abord dans chaque cas les notions théoriques indispensables à la réalisation fructueuse de l'étude entreprise, puis il fournit tous les détails techniques nécessaires à la dissection, la coupe, le montage, la coloration, etc...; enfin, il indique très exactement les observations nécessaires et les dessins qui doivent les concrétiser. De nombreuses et fidèles illustrations au trait sont autant de modèles pour l'étudiant.

En France, ces manipulations sont destinées aux « certificats de Botanique et de Botanique approfondie ». Dans le cadre de l'enseignement universitaire belge, il nous semble qu'elles se situent à un niveau intermédiaire entre celui de la Candidature en Sciences Biologiques et de la Licence en Botanique. C'est au point de vue cryptogamique en particulier qu'elles nous paraissent beaucoup plus élémentaires que l'enseignement pratique tel qu'il est généralement conçu chez nous. Néanmoins, l'étudiant de Licence en tirera des exemples d'analyse d'une qualité exceptionnelle et l'assistant de nombreuses idées originales sur l'illustration de divers aspects de la Botanique souvent négligés au cours des travaux pratiques.

Mais, bien entendu, ces manipulations s'adressent également à un public plus large. C'est ainsi que tout amateur de microscopie y trouvera de multiples suggestions pour ses observations. Enfin, si le niveau de l'ouvrage est évidemment supérieur à celui de l'enseignement moyen, il n'en reste pas moins vrai que tout professeur de biologie l'utilisera avec le plus grand profit pour réaliser ses démonstrations pratiques, dont l'importance dans l'enseignement secondaire doit aller en s'accroissant. Souhaitons que les responsables de la constitution des bibliothèques des Athénées et Ecoles normales y fassent figurer ce livre très utile.

J. LAMBINON.

J. VALLIN, J. VAN CAMPENHOUD et J. STEYAERT, *Biologie 2, Zoologie et Botanique*. Bruxelles, Asedi-Bordas, 1963, 232 pp., nomb. ill.

Cet ouvrage est destiné aux classes de cinquièmes de l'enseignement moyen. La partie zoologique comprend la présentation et l'étude sommaire des oiseaux, reptiles, batraciens, poissons et de quelques invertébrés. Un chapitre, très réussi, est consacré à une initiation à la paléontologie, un autre à l'histoire de l'homme. La partie botanique présente quelques plantes (carotte, pissenlit, blé, orchis, arum, pin, polypode, funaie) ainsi que

trois chapitres de synthèse, consacrés à la pollinisation, la dissémination des fruits et des graines et à la multiplication végétative.

Ce volume est nettement supérieur à son correspondant destiné aux classes de sixièmes [*Natura Mosana*, 15 (1963), pp. 76-78]. S'il recèle encore quelques imperfections ou quelques erreurs de détail, le texte est parfaitement à la portée d'enfants de 13 ou 14 ans. Ajoutons que son illustration est vraiment remarquable, on pourrait même dire parfaite!

J. DUVIGNEAUD.

J. VAN CAMPENHOUD, *Les plantes à fleurs. Détermination et classification des principales familles*. Bruxelles, Asedi, 1963, 20 pp.

Ce petit fascicule est présenté comme un supplément au volume « Biologie 2 » par J. VALLIN, J. VAN CAMPENHOUD et J. STEYAERT.

L'idée en est excellente : rassembler en un petit cahier, de manipulation aisée, les caractères fondamentaux des principales familles d'Angiospermes, des exemples sélectionnés de chacune d'elles et grouper tout cela en une clef fort bien présentée d'un point de vue typographique.

A qui s'adresse cette synthèse? S'il faut en croire l'auteur, à l'enseignement moyen et, qui plus est, aux classes de cinquième. C'est faire preuve de beaucoup d'inconscience! Ouvrons ce petit ouvrage avec l'esprit d'un élève de l'enseignement moyen inférieur : nous y apprenons par exemple que les Farinosales sont caractérisées par « X (= symétrie rayonnée), G le plus souvent, feuilles petites », que les Betulales ont « $\overline{G}(2)$, pas de cupule, fruit + bractée » ou encore que les Cornacées sont « K4 C4 A4 ». Voilà qui passionnera sans nul doute un enfant de treize ou quatorze ans! Une telle synthèse est en fait totalement inadaptée à l'enseignement moyen : je pense même qu'elle ne peut avoir pour effet, à de rares exceptions près, que de dégoûter, peut-être à jamais, les enfants de la botanique systématique! Puissent les responsables de l'enseignement de la biologie s'en rendre compte sans retard.

C'est au niveau de la candidature universitaire en Sciences Naturelles ou en Pharmacie qu'un tel fascicule peut rendre le plus de service. Il correspond à peu près aux notions fondamentales qu'enseigne — ou que devrait enseigner — le professeur de candidature. Il constituerait alors un précieux aide-mémoire pour l'étudiant se promenant sur le terrain ou parcourant un jardin botanique, pour préparer une interrogation pratique sur la matière.

Il faudrait néanmoins encore l'épurer de quelques erreurs trop flagrantes comme « périanthe représenté par les glumelles et les glumellules (chez le Blé) », « épillets + glumes » se rapportant à la fois aux Cypéracées et aux Graminées, « feuilles simples » chez les Urticacées opposé aux « feuilles digitées » chez les Moracées et Cannabacées, etc... Enfin que pensera le philologue d'un « ovaire périgyne » (qualificatif qui ne s'applique évidemment qu'aux étamines) et le mathématicien d'un nombre floral « infini » (pour indéterminé) ?

J. LAMBINON.

J.-P. VANDEN EECKHOUDT, *Cours de Biologie, Botanique*. Liège, Sciences et Lettres, 1964, 191 pp., nomb. ill. (Prix : sous couverture plastifiée, 130 F.).

Cet ouvrage n'est pas seulement un manuel scolaire destiné à l'enseignement de la botanique dans les classes de sixièmes et de cinquièmes des Athénées, Lycées et Ecoles moyennes. C'est aussi une source de documentation que l'étudiant plus âgé pourra consulter avec profit. C'est également — comme le nom de l'auteur le laissait supposer — un recueil de photographies en noir dont la précision et la beauté inciteront l'enfant à feuilleter souvent ce splendide album d'images.

L'ouvrage respire l'ordre; la matière est présentée clairement et le texte se lit avec beaucoup d'intérêt. Certaines parties, à cause de l'utilisation d'un vocabulaire difficile, nous paraissent un peu compliquées pour des enfants âgés tout au plus de 14 ans. On ose espérer que le professeur qui utilisera cet ouvrage saura faire la part des choses, et ne pas confondre la matière à étudier avec ce qui doit être une documentation mise à la portée d'enfants doués.

J. DUVIGNEAUD.

A. R. CLAPHAM, T. G. TUTIN and E. F. WARBURG, *Flora of the British Isles. Illustrations* (drawings by S. J. ROLES).

Part I. — *Pteridophyta-Papilionaceae*, VI-144 pages, 1957.

Part II. — *Rosaceae-Polemoniaceae*, V-119 pages, 1960.

Part III. — *Boraginaceae-Compositae*, V-115 pages, 1963.

London, Cambridge University Press, (Prix relié : 32 s. 6 d. par volume).

Tous les botanistes connaissent l'excellente flore anglaise de CLAPHAM, TUTIN et WARBURG. Sa première édition date de 1952, avec des réim-

pressions en 1957 et 1958. La seconde édition, qui diffère de la précédente à la fois par de nombreuses modifications et une présentation sous un format plus grand, vient de paraître en 1962. Ces éditions et réimpressions successives montrent l'importance que l'étude de la flore indigène a prise chez nos voisins d'outre-Manche et combien les recherches floristiques y sont à l'honneur. Ajoutons également que cet ouvrage jouit d'une grande réputation parmi les floristes européens.

La Flore de CLAPHAM, TUTIN et WARBURG présentait néanmoins une grave lacune : l'illustration était assez maigre, limitée à 87 figures groupant souvent d'ailleurs plusieurs dessins. C'était peu pour une flore de cette importance. Le but de la publication dont nous rendons compte est d'apporter à cette Flore l'iconographie qui lui manque. Trois volumes sont parus jusqu'à ce jour. Ils suivent l'ordre de la Flore de CLAPHAM, TUTIN et WARBURG et constituent l'illustration de 1.453 espèces de la flore anglaise : Ptéridophytes, Gymnospermes et Dicotylédones. Il reste donc à paraître les Monocotylédones, en un fascicule, et l'iconographie de cet ouvrage sera complètement réalisée, à un prix très abordable.

Chaque page comprend quatre espèces, représentées chacune dans un rectangle d'un peu plus de 11 cm en hauteur sur 7 cm en largeur. Des dessins au trait montrent la plante figurée en entier ou représentée par un rameau, des détails de l'inflorescence, la fleur et certaines de ses parties, parfois le fruit, etc. Chaque volume est terminé par son index propre.

Ces albums viendront en aide aux débutants, à qui ils sont surtout destinés. Mais ils rendront aussi service à des botanistes chevronnés, qui pourront y trouver une documentation assez intéressante sur des genres difficiles : *Sorbus*, *Alchemilla*, *Ulmus*, etc.

J. DUVIGNEAUD.

PROTECTION DE LA NATURE

Les 1^{er}, 2 et 3 juin 1963, la Société Royale de Botanique de Belgique a organisé son herborisation générale dans la province de Namur et la partie septentrionale du département des Ardennes : les régions de Givet, Chooz, Landrichamps et Fromelennes ont été notamment visitées. Au cours de la séance extraordinaire qui s'est tenue à Beauraing, le dimanche 2 juin, les participants, frappés par le grand intérêt scientifique des sites parcourus, ont émis le vœu suivant.

« Le Président et les membres de la Société Royale de Botanique de Belgique, réunis en assemblée extraordinaire à Beauraing, émettent le vœu de voir se constituer un organisme scientifique international chargé de la conservation des paysages naturels dans la région incluse dans le périmètre Givet, Foisches, Chooz, Dion, Felenne, Hargnies, Vireux.

» Cette zone comprend un grand nombre de sites remarquables des points de vue géologique, géomorphologique, botanique et zoologique, parmi lesquels les falaises de Chooz et d'Aviette, les vastes pelouses xériques des environs de Foisches et du plateau du Mont d'Hauers, les landes installées sur les dépôts de terrasse dans la boucle de Chooz, les forêts de la vallée de la Houille...

» La région à protéger s'étend autour du site de la future centrale atomique de Chooz où il serait peut-être souhaitable de limiter l'extension de l'habitat humain. »

Le Conseil d'administration de la Société Royale de Botanique, dans sa séance du 25 avril 1964, a décidé la constitution d'une commission restreinte dont la tâche sera de préparer une documentation à remettre aux autorités françaises et belges.

La Commission scientifique belgo-néerlandaise pour la protection de la Montagne Saint-Pierre a publié jusqu'à présent plusieurs brochures qui, rappelons-le, peuvent être obtenues chez l'un des secrétaires de la Commission, M. le Commandant M. RUWET, 52, boulevard Léon Philippet, Liège.

N° 1. — Historique de cette protection (Prix : 20 F).

N° 3. — Le site de Caster, à Petit-Lanaye (Prix : 15 F).

N° 4. — Les thiers de Lanaye et des Vignes, à Lanaye (Prix : 12,5 F).

N° 6. — Les blocs erratiques de Caster (Prix : 12 F).

N° 7. — La vallée du Geer (Prix : 85 F).

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS.
Secrétaire : A. HAVRENNE, place du Chef-lieu, 9, Jumet. — C. C. P. 1918.50,
M. Georges DEBOUNY, rue du Mayeur, 13, Châtelet.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. Secrétaire général : F. DARIMONT, Institut de Botanique, rue Fusch, 3, Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle d'études géobotaniques et forestières, Cercle de Physiologie. — C. C. P. 1485.19, M. Jean DAMBLON, rue de l'Etuve, 12, Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : P. MARÉCHAL, professeur honoraire de sciences naturelles à l'Athénée royal de Liège. Secrétaire : M. DAHMEN, rue du Pont d'Ile, 55, Liège. — C. C. P. 378.89, M. Marcel DAHMEN, rue du Pont d'Ile, 55, Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946. — Président : comte V. d'ANSEMBOURG. Secrétaire : J. L. DE SLOOVER, chaussée de Dinant, 231, Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURG, Assenois. — C. C. P. 7275.19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, chaussée de Dinant, 231, Namur.

Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq», fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Institut de Botanique, rue Fusch, 3, Liège. — C. C. P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, rue Fusch, 3, Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans les revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste liégeois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié à ce jour 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, 3, rue Fusch, Liège.

Prix de l'abonnement : 200 F l'an.

Vol. 17, n° 3

Juillet-Septembre 1964



NATURA MOSANA

Publié avec le concours du Ministère de l'Education Nationale et de la Culture.

Les Presses de « LEJEUNIA » Liège

Sorti de presse en novembre 1964

15. XII. 1964.

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :
de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq ».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :
à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions;
à la bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique.
Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITE DE REDACTION 1963-1964

Président : M. F. DARIMONT, Chargé de Cours à l'Université de Liège.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Namur;

A. HAVRENNE, Pharmacien, Jumet;

J. LAMBINON, Assistant à l'Université de Liège;

P. MARÉCHAL, Professeur honoraire à l'Athénée Royal de Liège;

J. MÉLON, Professeur à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVIGNEAUD, route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont.

Service des bibliographies : R. DENDAL, rue Ferrer, 15, Mons.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 200 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 5 F. Les annonces sont insérées au prix de 5 F la ligne.
C. C. P. 7761.48 (**NATURA MOSANA**, route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.
S'adresser au Secrétariat (route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont).

SUR QUELQUES COMPORTEMENTS PARTICULIERS D'INSECTES DU PARAGUAY

(Lépidoptères, Hyménoptères)

par

Paul MARÉCHAL

(Cercle des Entomologistes liégeois, 13 février 1964)

Nous voudrions exposer ici les observations intéressantes que l'entomologiste sud-américain ⁽¹⁾ C. SCHROTTKY a faites en Amérique du Sud, dans le massif boisé du Paraguay situé dans le prolongement de la Forêt amazonienne, entre les deux fleuves le Paraguay et le Parana. En parcourant cette région en pleine nature, C. SCHROTTKY désirait surtout se documenter sur des formes grégaires et sociales jusqu'alors peu connues. Sous le titre paradoxal « Soziale Gewohnheiten bei solitären Insekten », nous trouverons cinq genres d'investigations, poursuivies avec plus ou moins de bonheur.

⁽¹⁾ Tchèque ou russe d'origine, d'après son nom, mais déjà au Paraguay en 1901 et mort dans ce pays en 1937, on en parle couramment comme d'un citoyen sud-américain. Grâce aux renseignements très obligeamment fournis par M. A. COLLART, Directeur de Laboratoire à l'Institut Royal des Sciences naturelles de Bruxelles, nous pouvons ajouter que Curt SCHROTTKY, qui commença à publier vers 1901, était connu comme un spécialiste des Hyménoptères de l'Amérique du Sud. Mais il écrivit aussi sur les Lépidoptères du Paraguay, où il résidait, et sur les Diptères piqueurs.

M. COLLART nous signale encore une courte biographie de SCHROTTKY, éditée sous la rubrique « Aus der entomolog. Welt », dans le volume V (1938), n° 3, p. 295 de « Arb. morph. taxon. Ent. Berlin-Dahlem ». En voici la traduction : Kurt SCHROTTKY, qui fut un hyménoptérologue sud-américain très connu, est mort à Monte Carlo du Parana (Argentine) en 1937, comme nous l'apprenons seulement maintenant. De sa collection, qui fut en grande partie détruite il y a une quinzaine d'années pendant une des guerres civiles de soldats, on a sauvé seulement les Abeilles et une partie des Guêpes; elles se trouvent à présent dans la collection de Hans JACOB, à Hohenau (Alto Parana), Paraguay.

Nous remercions vivement M. A. COLLART d'avoir bien voulu nous communiquer ces précisions.

A. Chenilles sociales

Le *Papilio anchisiades capys* HÜBN. est un des *Papilio* les plus communs. Avec celles de deux autres espèces voisines, sa chenille vit sur l'oranger et d'autres arbres. L'auteur trouve des endroits où elle aime se rassembler en nombre, notamment 80 individus, serrés sur un tronc, à un mètre du sol; d'un peu loin, on ne voit qu'une seule grande tache, de couleur sale. SCHROTTKY est très sceptique quant à croire que le nombre est un avantage en soi. Si l'animal ne possède pas d'arme défensive, une proie plus grande, plus colorée, plus visible, ne sera que plus facile à exploiter. Et le voici qui met les *capys* en élevage, persuadé que la grande majorité des chenilles seront parasitées, mais la connaissance de ces parasites seule sera un progrès... Contrairement à toute prévision, élevage idéal, pas un seul parasite! Quelle pouvait être la cause de cette immunité? Elle devait être vite découverte : à peine SCHROTTKY toucha-t-il du doigt une de ses pensionnaires, qu'elle ouvrit ses osmétériums ⁽²⁾, répandit une odeur infecte; quelques autres spécimens, dans les mêmes parages, en firent autant; la place n'était plus tenable. Chaque *capys* emportant avec soi sa dose de gaz odorants et l'effet étant cumulatif, on conçoit que ce moyen défensif en vaille un autre.

On assure ne jamais avoir vu « un oiseau » manger une chenille de *capys*. Il n'est pas impossible qu'il existe quelque part un animal spécialement adapté à cette fin, mais il semble encore inconnu. Certains *Heliconius*, également à habitudes grégaires, ont aussi le moyen de dégager une odeur très particulière; bien qu'elle ne soit pas, cette fois, vraiment désagréable pour l'homme, il est très possible qu'elle inquiète certains animaux et les engage à déguerpir.

JOERGENSEN, en 1916, avait déjà cité un autre Piéride, *Pereute swainsoni* GREY comme espèce grégaire. Il vit un jour, par exemple, 50 chenilles de cette espèce et 150 déjà chrysalidées, sur le tronc d'un grand laurier, à un mètre du sol. Quand les chenilles avaient faim, elles avançaient toutes ensemble, sur un chemin de soie filé par elles, pour manger les lichens.

B. Papillons diurnes se groupant pour dormir ⁽³⁾

Au coucher du soleil, dans un chemin de bois, on découvre un petit arbre dont les rameaux portent 25 exemplaires d'un même *Heliconius eratophyllis*, dans la pose traditionnelle : ailes jointes pendant vers le bas.

(2) Les osmétériums sont deux poches sécrétrices rétractiles situées à la nuque, comme chez la chenille de *Papilio machaon*.

(3) La question est peu connue hors d'Europe.

La plupart sont accrochés à deux rameaux assez rapprochés; quelques autres pendent à des rameaux un peu plus éloignés. Le dessous des ailes, seul visible ici, ne présentait rien de mimétique. Cependant, au crépuscule, ces Papillons étaient à peine distincts des feuilles, en raison de leur immobilité et de leur arrangement en séries. Ils ne se dispersèrent qu'après 7 h. du matin. Six jours après, à la même place, une demi-heure avant le coucher du soleil, l'auteur voyait se poser les premiers arrivants. On ne put trouver dans les environs aucun autre arbre servant de « dortoir ». En juillet, le site fut visité plusieurs fois; on y compta de 20 à 27 exemplaires. Le soir, une petite secousse imprimée à l'arbre, et ils s'envolaient presque tous. Mais le matin ils semblaient dormir lourdement. On pouvait les toucher, même les détacher du support; ils réagissaient à peine. Si on les posait ailleurs, ils battaient à l'occasion deux ou trois fois des ailes, puis reprenaient leur attitude de sommeil. Il faut dire qu'il faisait assez froid (5° C), ce qui a pu les engourdir plus que de coutume. En août, leur nombre augmenta: 32, puis 37. Ce maximum se maintint presque deux semaines, puis se mit à diminuer, bien que le temps se réchauffât. Le 16 septembre, il en restait 21. Aux environs du 15 octobre, on en revit plusieurs fois un seul, puis plus rien. Les derniers devaient être morts.

C. Grands rassemblements de Papillons au bord des cours d'eau

Sous les Tropiques, par de chaudes journées, les Papillons se réunissent par légions au bord des ruisseaux pour étancher leur soif. Presque à chaque ruisseau rencontré, SCHROTTKY a pu distinguer au Paraguay, en été, plus ou moins 6 espèces de *Papilio* et 6 espèces de *Catopsilia*. On les reconnaît d'assez loin, car chaque espèce se cantonne quelque part sur le rivage, faisant dans le sable humide une grande tache colorée très visible.

En outre, il est bien connu de tous les chercheurs de Papillons diurnes que, pour certaines espèces, il convient, en ce pays, de placer quelques spécimens morts sur le sable, au bord de l'eau. Des vivants arrivent et se groupent autour des cadavres, parfois en grand nombre. On peut remarquer que chez *Heliconius eratophyllis* l'odeur spécifique est forte et indéniable. Ici comme plus haut, dans la question du dortoir nocturne commun, cette odeur doit jouer le rôle prépondérant (*).

(*) Quand nous avons dit que la fréquentation des « dortoirs » par des Papillons était surtout grande « en hiver », nous n'avons pas voulu parler de neige ni de glace. Rarement le thermomètre descend un peu sous 0° C, entre 3 h. et 7 h. du matin. De juin à septembre, il y a un certain arrêt de la végétation. Beaucoup

D. Sommeil des Hyménoptères

On sait depuis longtemps que bien des Hyménoptères rangés parmi les « solitaires » dorment à l'état de plus ou moins grandes sociétés. Ainsi FIEBRIG pouvait-il écrire dans ses « Schlafende Insekten » ⁽⁵⁾ : « Les Hyménoptères sont les vrais dormeurs parmi les Insectes : ce sont surtout les Abeilles et les Guêpes solitaires qui s'abandonnent au sommeil prolongé pendant le jour, tandis qu'on rencontre bien rarement des Abeilles ou des Guêpes sociales dormant dans la nature ! Les Abeilles et les Guêpes solitaires se réunissent souvent aussi en grand nombre pour leur sommeil nocturne. Il semble donc que cette fréquentation réciproque généralisée se soit installée fréquemment dans l'histoire de ces Hyménoptères comme un indice de progrès vers l'état social, et il se pourrait que ces communautés de sommeil aient été à la base des communautés de travail dont sont issues les vraies sociétés organisées d'Hyménoptères. »

FIEBRIG a fait remarquer que dans les communautés de sommeil des Hyménoptères solitaires dominant les mâles. Bien que SCHROTTKY conteste l'exactitude des chiffres donnés, pour plusieurs raisons, il retient comme valable l'explication suivante : les femelles passent la nuit près du nid où la progéniture réclame leur vigilance et leurs soins. On trouve parfois des femelles d'Abeilles solitaires groupées pour la nuit, mais ce sont alors de jeunes femelles, pas encore occupées à fonder une famille, et cette situation sera pour elles toute temporaire, tandis qu'elle est durable pour les mâles. Il serait imprudent de parler ici d'un progrès dans le sens d'une vie en commun, et encore plus d'une étape dans l'évolution vers une vraie société, car pour le sexe femelle il ne doit pas exister de semblable évolution qui n'ait, comme marque essentielle, une amélioration des soins donnés à la progéniture.

FIEBRIG a rencontré sur des tiges sèches de Graminées, sur des inflorescences desséchées de Labiées, de Composées, etc., des Abeilles en communauté de sommeil. Ainsi des *Augochlora* (genre voisin de nos *Halictus*) étaient 9 à la même place le 16 septembre ; leur nombre était monté

d'arbres perdent toutes leurs feuilles ; d'autres n'en produisent aucune nouvelle. Quelques-uns ont leurs feuilles et leurs jeunes rameaux gelés par le plus léger givre (rayonnement nocturne, sans même descendre à 0°). Le petit arbre qui servit de dortoir pendant des mois à nos *Heliconius* était à cette époque presque dépouillé de feuilles. Fin septembre il produisit avec véhémence de nouvelles feuilles et des ramuscules, en développant une odeur spécifique qui, finalement, devait dominer celle des *Heliconius* et exclure la possibilité d'attraction de nouveaux dormeurs.

⁽⁵⁾ Jenaische Zeitschrift f. Naturwiss., Band 28, 1912.

à plus de 30 le 19 septembre. Ces groupements rappellent fort ceux des Papillons déjà envisagés, à part un avantage capital : que chaque Abeille possède un aiguillon, et que 20 ou 30 dards réunis sont plus redoutables qu'un seul (en principe).

Les mâles d'Hyménoptères, sans armes défensives, augmentent avec insouciance les risques de mort dans leurs agapes collectives sur les fleurs, au soleil, où les cueillent, d'autant plus aisément qu'ils y sont plus nombreux, leurs ennemis naturels : Oiseaux, Araignées, etc. Les femelles, une fois rivées à leurs devoirs maternels, cherchent des fleurs ou des fruits blots à l'écart, butinent autant que possible en sécurité et prennent leur repos à l'emplacement bien dissimulé de leur nid.

E. Abeilles subsociales sud-américaines

Il existe des « sociétés d'Abeilles » de degrés d'évolution très variables. Ainsi les Bourdons sont déjà sociaux, mais combien leur état est rudimentaire, comparé à celui de l'Abeille des ruches !

Les Euglossides, d'Amérique du Sud, se rapprochent fort des Bourdons.

Le nid de *Centris nigrita* LEP., décrit et figuré par DUCKE ⁽⁶⁾ rappelle déjà fortement de l'extérieur un nid de Bourdon. Il est courant de voir deux ou plusieurs femelles travailler ensemble au nid, ou bien une femelle achever un nid commencé par une autre *Centris*, morte dans l'intervalle. Cette orientation vers la pluralité des femelles d'un même nid a été abandonnée en vérité par les Abeilles sociales, mais elle a subsisté ordinairement chez les Fourmis. Elle apparaît donc comme plus primitive, plus ancienne.

Progrès de plus chez les Anthophorides, où nous verrons, en des endroits favorables, des centaines de femelles bâtissant leurs nids en colonie (nombreuses espèces citées). A y regarder de près, chaque femelle travaille pour elle seule; elle partage seulement, pour un temps limité, l'attrait du labeur en commun. Il faut connaître à fond la biologie de ces Abeilles pour ne pas conclure abusivement que toutes se consacrent en commun (et suivant un plan préconçu) aux soins dus à la progéniture. Chez *Centris*, il peut se faire qu'une Abeille apporte de la nourriture pour une larve qui n'est pas née de ses propres œufs. Chez *Anthophora*, la chose n'a pas encore été relevée. De toute manière, la preuve la plus for-

⁽⁶⁾ DUCKE : nid de *Centris nigrita* LEP., in Allgem. Zeitschr. f. Entom., Band VIII (1903), 368-372.

melle d'une ébauche de Société n'est-elle pas la construction d'un nid en commun?

Chez des *Xylocopa*, on sait que mâles et femelles frais éclos restent ensemble un certain temps dans le nid maternel; ils s'en éloignent parfois, mais y reviennent à nouveau. Entre-temps, l'instinct maternel s'est éveillé chez les femelles et les contraint à fonder leur propre nid. Si quelques mâles tentent alors de s'y installer avec elles, elles les jettent dehors sans ménagement.

UN TABLEAU DE LA FLORISTIQUE EUROPÉENNE : Les Proceedings of the Second Flora Europaea Symposium

par

André LAWALRÉE

(Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 24 novembre 1963)

Le groupe de botanistes britanniques qui prépare le Flora Europaea a organisé un premier Symposium à Vienne en 1959, un deuxième à Gênes en 1961, un troisième en Roumanie en 1963. Ces réunions ont groupé des botanistes de la plupart des pays d'Europe intéressés à la flore du continent. Les « Proceedings of the second Flora Europaea Symposium » constituent un volume si important pour les floristes de toute l'Europe qu'il est utile d'en dire quelques mots ici (*).

Ce volume comporte d'abord quelques rapports et discussions sur certains problèmes soulevés par la rédaction de la Flore : Check Lists, Abstracting and Indexing Data, Lexicon Polyglottum, Aliens, Extra-European Distribution.

Viennent ensuite quatre exposés :

D. H. VALENTINE : The Treatment of Hybrids in Flora Europaea;

E. G. BOBROV : Hybridation introgressive dans la flore de l'Europe orientale;

(*) HEYWOOD V. H. et PICHI-SERMOLLI R. (édit.) : Proceedings of the Second Flora Europaea Symposium, Genova, 21st-28th May 1961; Webbia, vol. 18, 562 pp. (1963). Peut être commandé à « Webbia, c/o Istituto Botanico, Via Lamarmora, 4, Firenze, Italia ». (Prix : 6.000 lires ital.).

G. MOGGI : Considérations géographiques et systématiques sur la Flore de l'Italie du Sud;

S. PIGNATTI : Über die Beziehungen zwischen italienischen und iberischen Arten der Gattung *Limonium* (Plumbaginaceae).

Mais la plus grande partie du volume est occupée par un « Survey of Taxonomic and Floristic research in Europe since 1945 » groupant 25 rapports sur les divers pays d'Europe. Le but était de présenter un tableau de ce qu'on faisait dans chaque pays, de façon à constituer une documentation de référence des plus utiles. Malheureusement, le schéma uniforme adopté n'a pas été respecté et certains pays sont traités d'une façon trop incomplète. En outre, un ou plusieurs index auraient facilité l'emploi du volume; ils manquent malheureusement.

Voici un tableau donnant pour chaque pays le nom de l'auteur du rapport, le nombre total de pages qui y ont été consacrées ainsi que les différentes questions envisagées et l'indication des pages où l'on en parle. Dans ce tableau les questions traitées figurent sous le numéro suivant :

1. L'activité floristique générale du pays;
2. Les institutions engagées dans des recherches floristiques;
3. Les périodiques publiant des travaux floristiques;
4. Les « Flores » du pays;
5. Les catalogues floristiques du pays ou de ses parties;
6. Les flores locales ou études floristiques locales;
7. Les taxa nouveaux pour la science reconnus dans le pays (aussi nouvelles combinaisons);
8. Les acquisitions récentes pour la flore du pays;
9. Les espèces perdues (soit mal déterminées, soit éteintes);
10. Les groupes ayant fait l'objet de revisions ou de travaux particuliers;
11. Les groupes étudiés au point de vue cytotaxonomique;
12. Les groupes ayant fait l'objet d'études biosystématiques;
13. Les recherches sur la distribution des taxa dans le pays, notamment les travaux de cartographie floristique;
14. La flore adventice ou naturalisée, spécialement les nouvelles espèces naturalisées;
15. Des aperçus sur les recherches d'écologie ou de phytosociologie dans leur incidence sur la floristique;

Pays	Auteurs	Nb. de pages	Questions				traitées par pays, avec indication des pages																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
Açores	(traité avec le Portugal)		407		409								407									408			
Albanie	MARKGRAF	4	101												104					102	102				
Allemagne	MERXMÜLLER et ROTHMALER	26			211	212		212	212	213	215	218	218	219	219	219	220					220			
Angleterre et Ecosse	KENT	22	129	131		129		131	130	134	137		133	133	133, 140	132, 139	138		129	130	131	141			
Autriche	JANCHEN	2	105			105				105	105														
Belgique	LAWALRÉE	21	107		107	108		109	109	109	109	111	112	113	113	113	114	115			108	115			
Bulgarie	STOYANOV	3	151								151, 153										152	152			
Danemark (incl. Feroés)	BÖCHER	8	165	165	165	170			168	167	167	168	168, 169	169	169	166	167					170			
Espagne	HEYWOOD et BALL	28		445	446	446			450	447			449	455		454	455	453				456			
Finlande	JALAS	34	173		181					180, 193	176, 182		192	181, 195		178, 184						197			
France	JOVET	4								207															
Grèce	RECHINGER	23	237			242 170		243	243	244	248		244			244						255			
Groenland	(traité avec le Danemark)												168												
Hongrie	SOÓ	16	261		270	261				262	262		265, 271	273			269					271			
Irlande	KENT	15	303			304		304	304	306	307		305	306	306	305, 308	308		303	304	305	310			
Islande	LÖVE	25	277			279		279	279	279	279	282			287	288	290	292	291		277	293			
Italie	PICHI-SERMOLLI	27	319	320	321	319			320	322			323	325		325	330	327		320	332				
Luxembourg	(évoqué à propos de la Belgique)		108								108					114									
Norvège	LID	2																				377			
Pays-Bas	VAN OOSTSTROOM	9	367	367	368	368					373					374	374					368			
Pologne	PAWLOWSKI	27	385	385	386	379, 388		380	380, 388	386			382, 384	383, 393	385	381		383		379		388			
Portugal	PINTO DA SILVA	16	397		409					403	404		406				405					408, 410			
Roumanie	BORZA et NYÁRÁDY	32	413	413	420	413			413	418	418		417	417				417	416			421			
Suède	HYLANDER	23	473		473	474			476		480		479			475, 482	478					485			
Suisse	LANDOLT	3	497		498				498		497		498	498							497	498			
Tchécoslovaquie	DOSTÁL	10		155	156	157, 159			157	159			160	162	162	162	163			159	157, 163				
U.R.S.S.	SCHISCHKIN et FEDOROV	62			510	501			501	516	516		511			513				515	545				
Yougoslavie	MAYER	19	347		349	352		352	352, 355	351	352				353							356			

16. Des travaux sur l'origine et l'histoire de la flore, notamment sur la palynologie;
17. Des recueils iconographiques;
18. Des références à des bibliographies publiées;
19. Une liste bibliographique.

De l'ensemble des rapports, on peut dégager quelques points importants, par exemple :

- la littérature floristique européenne est d'une exubérance folle : en 20 ans, des milliers d'articles dans plus de 500 périodiques;
- pourtant, la floristique est négligée dans certains pays, notamment dans le bassin méditerranéen, c'est-à-dire dans la partie de l'Europe où la flore est la plus riche; des traditions se sont malheureusement perdues;
- on a proposé depuis 1945 des centaines de taxa nova pour les Phanérogames d'Europe;
- mais on manque presque totalement de monographies ou de revisions taxonomiques à l'échelle européenne;
- il reste énormément à faire!

C'est dire l'intérêt du *Flora Europaea* dont on a présenté le premier volume au dixième congrès international de botanique (août 1964). Cet ouvrage, en faisant le point, permettra d'entreprendre avec plus de clairvoyance des recherches nécessaires à une meilleure connaissance de la flore d'Europe.

CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES DU GENRE *BIDENS* CONNUES EN BELGIQUE ET DANS LES RÉGIONS VOISINES

par

Marcel DEBRAY

1. — Achaînes comprimés, beaucoup plus larges qu'épais, rétrécis à la base. 2

— Achaînes étroits, fusiformes ou linéaires, anguleux, ou un peu aplatis. 7

2. — Achaînes à nervures médianes des faces fortement saillantes et épaissies surtout dans le haut (sommet de l'achaine vu de dessus en forme de losange, au moins sur les achaines du centre des capitules). 3

— Achaînes à nervures médianes non épaissies, aplatis même au sommet. 4

3. — Capitules normalement penchés à maturité. Achaînes sensiblement rétrécis à la base, à bords concaves; faces le plus souvent lisses, glabres. Feuilles généralement indivises, sessiles, connées. *B. cernua* L.

— Capitules toujours dressés. Achaînes obovales, à bords rectilignes ou convexes; faces le plus souvent mamelonnées et garnies de poils raides. Feuilles atténuées en pétiole le plus souvent largement ailé, indivises ou 3-5-partites. *B. connata* MÜHL.

4. — Achaînes bordés sur toute la hauteur de spinules courbées vers le bas, le plus souvent à faces lisses, glabres ou glabrescentes. Feuilles pinnatifidées ou indivises, jamais pinnatiséquées. 5

— Achaînes bordés, au moins sur les $\frac{3}{4}$ inférieurs, de poils raides dirigés vers le haut, à faces généralement mamelonnées à maturité. Feuilles 3-5-séquées, de consistance mince, à pétioles et pétioles fins, non ou très étroitement ailés. 6

(*) Cette clé, valable uniquement pour la Belgique et les régions voisines, résume le tableau de détermination figurant dans la publication suivante : M. DEBRAY, Les espèces du Genre *Bidens* introduites en France. Morphologie et géographie, *Cahiers des Naturalistes, Bull. N. P.*, n. s. 19, 1963, pp. 33-50.

5. — Achaines nettement cunéiformes, à base très étroite, petits (h. = 3-5,5 mm). Folioles à dents arquées vers le limbe. Capitules larges, à fleurs très nombreuses (100-240), souvent rapprochés par 2 à 4. Bractées le plus souvent 9-12. *B. radiata* THUILL.

— Achaines à base plus large, obovales ou oblongs, plus grands (h. = 5-10 mm). Feuilles à dents droites ou arquées vers l'extérieur. Capitules moins larges, à fleurs sensiblement moins nombreuses. Bractées le plus souvent 5-8. *B. tripartita* L.

6. — Bractées généralement 6-8. Achaines environ 50 par capitule, env. $7 \times 2,7$ mm, brun-noirâtre, mats, à sommet plus ou moins cilié-pectiné, à faces garnies de poils raides plus ou moins nombreux, à marges garnies sur toute leur hauteur de poils dressés.

B. frondosa L. (= *B. melanocarpus* WIEG.)

— Bractées généralement 10-16. Achaines 60-140 par capitule, plus larges ($7,5-9 \times 3,7-5$ mm), brun-jaunâtre ou olivacées, à sommet non régulièrement cilié-pectiné. Faces généralement à mamelons peu nombreux, disposés plus ou moins irrégulièrement, glabres ou peu et brièvement poilues. Marges à spinules rétrorses sur le $\frac{1}{4}$ supérieur. *B. vulgata* GREENE

7. — Achaines 4-16 mm, à soies longues de 0,2-0,3 mm dans le haut, parfois quelques-unes vers la base. Feuilles moyennes pennées à 3-7 folioles, la terminale ovale-oblongue ou lancéolée, à denture aiguë.

B. pilosa L. (type)

— Achaines 10-18 mm, glabres ou avec quelques soies courtes (0,1 mm). Feuilles 2 fois divisées, à divisions ultimes deltoïdes ou ovales-lancéolées.

B. bipinnata L. (s. str.)

REMARQUES

B. radiata THUILL. et *B. vulgata* GREENE, non encore signalés en Belgique, pourraient se trouver dans l'est du pays, la première, espèce continentale, mais ayant atteint en France l'ouest du méridien de Paris, la seconde d'origine américaine étant installée en Rhénanie et pouvant être répandue, comme le sont *B. frondosa* L. et *B. connata* MÜHL., par les voies navigables en liaison avec le Rhin.

Des hybrides entre les diverses espèces ont été reconnus; ils sont à rechercher en Belgique dans les peuplements complexes.

Activités des Sociétés affiliées

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

RAPPORT SUR LES ACTIVITES DE LA SOCIETE EN 1963 (*)

Une année de plus vient de s'écouler dans notre vie, mais pour les Naturalistes que nous sommes, ce fut une année de randonnées par monts et par vaux sous le soleil et quelquefois sous la pluie, afin de mieux connaître notre patrimoine floristique et faunistique. Essayons d'en récapituler les diverses péripéties.

Le 27 janvier 1963 à 17 heures avait lieu notre assemblée générale annuelle. Une bonne trentaine de membres qui avaient bravé le froid et la neige étaient présents. Notre Président M. STEVENS prit le premier la parole. Ensuite vinrent les rapports du Secrétaire, du Trésorier, M. DEBOUNY, et du Bibliothécaire, M. LEBEAU. Le renouvellement partiel du Comité vit la réélection de MM. HAUT, HUNIN, LEBEAU et MARGOT. Ensuite M. CAMBIER, après nous avoir initié à la technique photographique, nous présenta de magnifiques diapositives en couleur sur les fleurs de notre région, avec fond musical et récitation de poésies.

1) Notre première sortie eut lieu le dimanche 31 mars dans le pays de Mons sous la direction de M. BUXANT, Président des Naturalistes de Mons et du Borinage [*Natura Mosana*, 16 (1963), 82].

2) Le dimanche suivant, 7 avril, avait lieu une excursion empruntant l'itinéraire suivant : Beaumont, Robechies, Virelles, Frasnès, Roly, Acoz.

3) Le 1^{er} mai, par un temps gris et froid, nous recherchons les champignons de printemps mais en vain [*Natura Mosana*, 16 (1963), 82-83].

4) Le samedi 11 mai après-midi, nous excursionnons à Landelies, dans la vallée de la Sambre : fleurs, insectes et champignons sont au rendez-vous [*Natura Mosana*, 16 (1963), 83-84].

5) Le dimanche 26 mai nous revoit dans le Borinage sur les terrains crétacés du Secondaire et les sables de l'Eocène tertiaire. Les plantes particulières à cette région accueillante furent rencontrées [*Natura Mosana*, 16 (1963), 139-140].

6) Le samedi 8 juin, comme chaque année, nous visitons le jardin botanique de M. LEBEAU, qui contient de nombreuses phanérogames n'appartenant pas à notre flore indigène.

(*) Présenté à l'assemblée générale du 2 février 1964.

7) Le dimanche 9 juin, nos points de visite sont Lompret, Aublin, Boussu-en-Fagne. *Orchis*, *Ophrys*, *Platanthères*, *Aceras* furent fixés sur la pellicule par notre ami M. CAMBIER.

8) Le dimanche 7 juillet, notre excursion dans le sud de la Province du Hainaut était consacrée aux plantes aquatiques et aux champignons d'été [*Natura Mosana*, 17 (1964), 13-14].

9) Reprise après les vacances : le 15 septembre, nous invitons nos membres à une excursion ornithologique organisée par les Naturalistes Belges au lac d'Overmeire, sous la direction de M. DE MAERSCHALK.

10) Le 22 septembre, nous visitons les bois de feuillus et de conifères aux environs de Neuville. Les champignons sont très abondants : *Russula aurata*, *Russula virescens*, *Strobilomyces strobilaceus*, *Amanita inaurata* sont à signaler.

11) Le dimanche 29 septembre, plusieurs de nos membres participent à une excursion mycologique et lichénologique, en Gaume, organisée par la Société Royale de Botanique de Belgique, sous la direction de M. J. LAMBINON.

12) Nous avons signalé à nos membres l'exposition de champignons organisée par les Naturalistes Belges du 5 au 9 octobre dans les locaux de l'Athénée de Saint-Gilles.

13) Le dimanche 13 octobre, nous participons à une excursion mycologique à Villers-la-Ville, sur invitation du Cercle « Vampire ». Signalons *Boletus parasiticus* et *Claviceps purpurea* (Ergot de Seigle) sur *Molinia*.

14) Le 20 octobre avait lieu l'excursion annuelle de *Natura Mosana*, organisée cette année par les Naturalistes de Charleroi, dans la partie ardennaise de l'Entre-Sambre-et-Meuse, dans les environs de Brûly-de-Pesches, sous la direction de M. HUNIN [*Natura Mosana*, 17 (1964), 12-13].

15) Le samedi 2 novembre, nous visitons au Palais des Expositions à Charleroi une exposition consacrée à l'Océanographie, organisée par le Ministère de l'Education nationale et de la Culture.

16) Le 24 novembre, une excursion ornithologique au Lac d'Hofstade nous permet de faire, en plus de l'observation des oiseaux, de nombreuses trouvailles mycologiques [*Natura Mosana*, 17 (1964), 55-57].

17) Dans le courant d'octobre, notre membre M. CAMBIER avait tenu à nous présenter des diapositives prises lors de nos excursions; ce fut un

véritable enchantement pour les yeux.

Toutes ces activités ont été suivies par un grand nombre de nos membres que nous tenons à remercier pour leur assiduité. Nous tenons à féliciter ici un des membres du Comité, M. HAUT, qui a reçu il y a quelques semaines la Médaille d'Or de l'Ordre de la Couronne. Nous remercions aussi un de nos membres assidus, M. J. LE PAS, de Liège, qui a fait don à notre bibliothèque d'un ouvrage intitulé « Les Migrations végétales ».

Je voudrais signaler également que deux de nos jeunes membres, Jean-Claude VERHAEGEN et Guy DAUMERIES, tous deux lépidoptéristes, chassent les papillons nocturnes à l'aide d'une lampe à rayons ultra-violets. Nous avons assisté à deux de ces chasses en compagnie de M. LHOST : les captures ont été remarquables.

Je vous annonce aussi qu'une collaboration de notre Société est prévue sur le plan local avec deux autres groupements, les Jeunesses Scientifiques de Belgique d'une part et les Réserves Naturelles et Ornithologiques d'autre part. J'espère que cette collaboration sera profitable aux uns et aux autres.

A. HAVRENNE
Secrétaire.

EXCURSION MYCOLOGIQUE ET ORNITHOLOGIQUE AUX ETANGS D'HOFSTADE LE DIMANCHE 24 NOVEMBRE 1963

Un soleil radieux nous accompagnait au départ de Gosselies; il ne nous quitte pas de toute la journée, malgré les prévisions quelque peu pessimistes de la météo nationale...!

Sous la conduite de M. HAVRENNE, deux voitures démarrèrent vers 9 h. 30. Le long des champs, après avoir quitté la chaussée de Bruxelles vers Groenendaël, quelques silhouettes de corbeaux freux, vulgairement freux culottés, se dessinèrent sur les enclos. Nous apercevions un peu plus loin le vol typique des vanneaux huppés.

Le territoire d'Hofstade possède un domaine provincial comprenant deux grands lacs reliés entre eux et plusieurs autres plus petits. Nous allons excursionner dans ce domaine.

Dès nos premiers pas sur le sentier longeant la rive nous découvrons déjà une jolie petite russule du bouleau à chair douce : *Russula exalbicans*. Les bouleaux sont nombreux au bord de ces étangs. Aussi n'étions-nous pas étonnés de trouver sur le sable plusieurs spécimens d'un champignon au lait excessivement âcre : *Lactarius vietus*. Facilement

reconnaissable par le petit mamelon au centre de son chapeau convexe en forme d'entonnoir, le lactaire roux, *Lactarius rufus*, était au rendez-vous sous les conifères. Avec son chapeau globuleux, glabre, jaune soufré, plus foncé et un peu ferrugineux au centre, voici le nématolome en touffes ou *Hypholoma fasciculare*. Un polypore velouté et fauve, sous un peuplier : c'est le *Trametes trogii*.

Tout à coup un « sit-sit » nous fit lever la tête, nous rappelant que nous étions en promenade ornithologique : une mésange bleue, au petit bec et à la jolie tête bleu pâle, les yeux accentués d'un long trait noir, le dessus de la tête, les ailes et la queue bleues, le dessous jaune sans plastron noir.

Nous découvriions pas mal d'autres champignons tels que *Mycena galopus*, *Tubaria conspersa*, *Coprinus micaceus* (ocre fauve avec voile brun), *Clitocybe brumalis* sous les conifères (avec sa saveur de farine), *Pleurotus ostreatus* (chapeau très foncé brun gris en forme d'huître; cette pleurote est un très bon comestible), les pholiotés changeantes, *Pholiota mutabilis*, également très bon comestible que l'on trouve en touffe sur les souches (ici la teinte du chapeau est roux cannelle), *Clitocybe suaveolens* avec son goût d'anis et son chapeau très pâle que nous trouvions dans la mousse, enfin *Mycena pura*.

Nous pouvions apercevoir une mésange charbonnière, plus grosse que la bleue, ainsi qu'une mésange des saules, plus grise mais avec une calotte brun foncé. Près d'un petit pont, surgit discrètement un accenteur mouchet, petit oiseau gris que nous ne pûmes entrevoir que quelques instants. Nous arrivions au deuxième lac et, grâce aux jumelles, nous découvrîmes des centaines de canards col vert, toujours par deux, le mâle à la tête vert bleu et la femelle plus petite au plumage gris cendré. En regardant bien, quelques grèbes huppés se distinguaient grâce à leur plumage d'hiver : cou, gorge et bande au-dessus des yeux blancs; cou plus long que celui des canards.

Nous quittions ensuite la rive pour entrer dans un sous-bois où nous nous sommes régalez de petites pommes bien mûres mais un peu âcres du *Malus acerba*! Et notre promenade se continua de nouveau le long de la berge aux bouleaux verruqueux. Le soleil tiède se reflétait dans le lac au bord duquel s'agitait doucement, au gré du vent, *Phragmites communis* et *Typha angustifolia*. Quelques plantes retinrent notre attention : *Crepis virens*, *Brunella vulgaris*, *Jasione montana* aux petites têtes bleues, *Humulus lupulus* femelle, *Solanum dulcamara* aux baies rouges et *Erigeron canadensis*.

Vers 13 heures nous étions revenus à notre point de départ; le pique-nique fut déballé dans une petite auberge de l'endroit remplie de monde qui, le matin, s'était très vraisemblablement livré au plaisir du bateau à voile.

Après le dîner, nous reprîmes le chemin du lac aux canards, parce que nous ne pouvions manquer l'arrivée massive des mouettes rieuses. Que de champignons encore pendant cette promenade : *Lactarius turpis* à la chair douce puis poivrée, *Stropharia aeruginosa* au chapeau et stipe vert bleu, *Hebeloma crustuliniforme* à odeur de radis et croissant à proximité des marécages, *Scleroderma vulgare*, *Lactarius torminosus*, *Russula aeruginea* vert, vert olive, *Clitocybe rivulosa*, *Inocybe geophylla*, *Melanoleuca vulgaris*, l'ascomycète *Helvella lacunosa*, l'*Armillaria mellea*, *Hygrophorus hypothejus* qui apparaît aux premières gelées sous les pins sylvestres et, en traversant une prairie, *Hygrophorus quietus*.

À notre arrivée au lac, deux ou trois couples de foulques s'ébattaient dans les roseaux à cent mètres. Ces oiseaux noirs ont le bec blanc ainsi que la plaque frontale. Ils font de fréquentes plongées et nagent avec un hochement de tête typique. Nos grèbes s'ébattaient toujours parmi les canards col vert, battant des records de plongée, 30 secondes sous l'eau, et réapparaissant 50 m plus loin.

Vers quatre heures et demie, les premières mouettes arrivèrent. C'est par centaines que nous avons pu voir ces oiseaux très bruyants monter vers le nord pour passer la nuit. En une demi-heure l'étang ne formait plus qu'une vaste étendue remuante et argentée. Ces mouettes prenaient la place des canards qui, leur repos terminé, se dirigeaient calmement vers la rive, qu'ils quitteraient sous peu afin d'aller se nourrir dans les champs et les prés malinois.

L'heure du retour approchait; le soleil s'était caché. Annonçant la tempête, un grand vent s'était levé. Rapidement nous regagnions les voitures, très contents de cette journée ornithologique qui s'était transformée en une promenade mycologique très intéressante grâce à nos sympathiques experts MM. HUNIN et HAVRENNE.

M.-P. LEMAIRE.

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS

ACTIVITES DU CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS AU COURS DE L'ANNEE 1964

Séances.

Mardi 14 janvier 1964. — Perception des cotisations. M. P. MARÉCHAL présente la 7^e publication de la Commission scientifique belgo-néerlandaise pour la Protection de la Montagne-Saint-Pierre : un petit livre très bien illustré, consacré à la vallée du Geer, et où notre Président et M. Jacques PETIT tiennent le chapitre Botanique et Entomologie [voir *Natura Mosana*, 17 (1964), 62-63].

M. F. CARPENTIER conférencie sur la métamorphose de la tête de la chenille. Celle-ci n'est pas aussi extraordinaire que celle de l'asticot (précédemment exposée), mais pourtant très remarquable.

La chenille, au lieu des gros yeux composés du papillon, ne possède que quelques ommatidies (correspondant à quelques-uns des éléments de l'œil composé). Ces ommatidies sont situées au voisinage des fortes mandibules dont la musculature, à l'intérieur de la tête, remplit, au niveau des grands pariétaux, tout l'espace qui sera ultérieurement occupé par les yeux composés. Ces organes ne peuvent évidemment prendre tout leur développement que lorsque les muscles et les mandibules disparaissent.

Les minuscules antennes de la chenille sont implantées tout en bas de la face. Lorsque s'édifie la tête de la nymphe, la base de l'antenne monte jusqu'à son point définitif d'insertion. Les antennes montent le long des bras de l'Y renversé qui se voit sur le devant de la tête de la chenille; on sait, depuis quelques années, que ces bras ou sutures latérales marquent au dehors l'enfouissement du front, au moins en partie. Le triangle entre les bras n'est pas le vrai front, mais le clypéus.

Des pièces buccales du Papillon, les plus remarquables sont assurément les deux pièces qui se joignent pour former la spirotrompe. Elles résultent d'un énorme allongement du lobe externe ou galea des maxilles. Cet allongement (entraînant la réduction du palpe maxillaire) n'est pas réalisé chez certains microlépidoptères : les *Micropteryx*.

Cet exposé était illustré de figures tracées d'avance sur tableau noir et aussi de la présentation de quelques spécimens à pièces buccales particulièrement intéressantes.

Jeudi 13 février 1964. — M. N. MACIS, Assistant à l'Université, nous fait la communication suivante sur les *Prosthaptus* (Col. Canthar.).

« Les *Prosthaptus* GORHAM sont des Cantharidae Malthininae répandus dans la région aethiopienne. Ils présentent un facies très semblable à celui des *Malthodes* de nos régions. Comme chez ces derniers, les derniers segments apparents de l'abdomen subissent diverses modifications, à première vue parfois surprenantes. Une analyse plus fouillée montre qu'elles ne sont que des adaptations anatomiques en rapport avec l'accouplement en tête-bêche propre à ces Cantharidae.

Mais le dimorphisme sexuel des *Prosthaptus* est encore plus accentué que chez les *Malthodes* du fait que les articles antennaires des mâles peuvent croître de façon dysharmonique. On observe ainsi toute une série de types très différents selon le degré de développement acquis soit par le 3^e, soit par le 8^e, soit simultanément par le 3^e et le 8^e, soit encore, mais plus rarement, par d'autres articles des antennes. Ceux qui s'intéressent à ces petits Coléoptères peuvent aussi remarquer que ces articles peuvent porter en outre des plages plus ou moins translucides et plus ou moins concaves dont la nature et la fonction sont peut-être sensorielles; des études ultérieures sur coupes microscopiques seront néanmoins nécessaires pour infirmer ou confirmer ce dernier point de vue. »

M. P. MARÉCHAL prend la parole « Sur quelques comportements particuliers d'Insectes du Paraguay (Lépidopt., Hyménopt.) » [voir *Natura Mosana*, 17 (1964), 41-46].

Mardi 10 mars 1964. — M. le Docteur Marcel LECLERCQ nous entretient des Tabanides (Diptères) paléarctiques, envisageant successivement leur histoire naturelle, leur systématique, leur distribution géographique, enfin leur importance parasitologique dans le monde. Cartes de distribution et projections, insectes-types, accompagnaient cet exposé. Nous reproduisons ici deux tableaux que nous a communiqués M. M. LECLERCQ et qui peuvent être utiles aux Diptéristes travaillant spécialement les Tabanides.

Classification générale des Tabanidae dans le monde
(Les chiffres indiquent le nombre des espèces de la Faune paléarctique)

TABANIDAE (466)

PANGONIINAE (40)	CHRYSOPINAE (68)	TABANINAE (358)
Pangoniini (37)	Bouvieromyiini (2)	Diachlorini (12)
Scionini (0)	Chrysopini (66)	Tabanini (292)
Philolichini (3)	Rhinomyzini (0)	Haematopotini (54)

Maladies transmises par les Tabanides dans le monde

Vers	- Filariose diurne (<i>Loa loa</i>) - Onchocercose (<i>Onchocerca gibsoni</i>)
Protozoaires	- Surra (<i>Trypanosoma evansi</i>) - Mal de Caderas (<i>Trypanos. equinum</i>) - Derrengadera ou Murrina (<i>Trypanos. hippicum</i>) <i>Trypanos. theileri</i> <i>Trypanos. vivax</i>
Protistes :	Anaplasmose bovine (<i>Anaplasma marginale</i>)
Bactéries	- Charbon (<i>Bacillus anthracis</i>) - Tularémie (<i>Francisella tularensis</i>) - Septicémie hémorragique du Buffle et du Lapin (<i>Pasteurella bollingeri</i>)
Ultravirus	- Anémie pernicieuse du Cheval (Swamp fever) - Stomatite vésiculeuse (Vesicular stomatitis).

SOCIETE DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

COMPTE RENDU DE L'ASSEMBLEE GENERALE DU 22 MARS 1964

La séance est ouverte à 15 h. 30, sous la présidence de M. le comte d'ANSEMBOURG, président, et en présence de M. J. DE SLOOVER et M^{me}, MM. DE ZUTTERE, J. DUVIDNEAUD, J. LAMBINON et M^{me}, MM. J.-C. LAMBINON, LEPAS, Cher Frère MAURICE-VICTOR, ROISIN, TOURNAY et du secrétaire-trésorier. Se sont excusés de ne pouvoir assister à la séance : MM. LAWALRÉE et WAUTHOZ.

L'assemblée approuve le compte des recettes et dépenses de 1963 et le budget de 1964, ainsi que le rapport d'activités de l'année écoulée et les projets pour l'année en cours. Sont proclamés membres de la Société, MM. BAUCHAU, Guy, « Les Forges », Moulins, par Yvoir-sur-Meuse;

FRISÉE, Léon, 51, avenue de la Coopération, Soumagne;

LEGRAND, Pierre, 16, rue de Givet, Beauraing;

TAHON, Jacques, 4, rue Philippart, Profondeville.

Le Cher Frère MAURICE-VICTOR et M. Jacques DE SLOOVER sont nommés vérificateurs des Comptes pour 1964. M. J. LAMBINON suggère de dresser et de communiquer aux membres un inventaire de la bibliothèque d'échange de la Société.

L'assemblée entend ensuite une causerie de M. J. LAMBINON : « Quelques aspects botaniques de la Pologne », illustrée de nombreuses diapositives en couleurs et de spécimens d'herbier.

La séance est levée à 18 heures.

Comptes rendus de lectures

H. ELLENBERG, *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, in kausaler, dynamischer und historischer Sicht*. Einführung in die Phytologie von H. WALTER, Band IV, Teil 2. Stuttgart, E. Ulmer, 1963, 943 pp.

Le poids et le volume du traité de H. ELLENBERG sur la végétation de l'Europe centrale, Alpes incluses — 943 pages! — font appréhender que le contenu du livre ne soit que la juxtaposition de la masse énorme des documents accumulés depuis un siècle sur le sujet. Il n'en est rien. Le travail de H. ELLENBERG, qui fut le collaborateur de R. TÜXEN et qui est actuellement professeur à l'Ecole technique de Zürich, nous apporte, en réalité, une synthèse parfaitement ordonnée et remarquablement claire de nos connaissances sur les différents types de paysages botaniques de la partie centrale de notre continent (Allemagne, Pays-Bas, Belgique et France orientales, Suisse, Autriche, Tchécoslovaquie, Pologne occidentale).

Après une introduction, dans laquelle l'auteur insiste sur l'influence de l'homme sur la composition du tapis végétal actuel, les différents groupements végétaux sont étudiés avec une optique écologique, dynamique et historique. La description de la végétation encore proche du couvert primitif, lequel a partout été modifié par l'homme, prend une place importante dans le traité : hêtraies, chênaies-charmaies, forêts de résineux, forêts des fonds alluviaux, végétation aquatique, végétation des tourbières et des prés salés, végétation des dunes et des pelouses alpines. L'auteur passe ensuite en revue les formations végétales nées des activités humaines : pelouses xériques, landes, plantations de résineux et coupes forestières, haies, prairies à faucher et pâtures. La végétation nitrophile des sites rudéralisés et la végétation adventice des moissons et des cultures sarclées ne sont pas négligées. En cours de route, l'auteur expose les données des nombreux problèmes qui se posent lorsqu'on aborde l'étude de la végétation de l'Europe centrale : nature de la forêt climacique dans les plaines du nord de l'Allemagne, rapports entre les hêtraies et les chênaies-charmaies établies sur des sols identiques, origine des héliophytes des pelouses et des landes, etc. Il met en évidence les lacunes de

notre information sur de nombreux sujets, comme, par exemple, l'écologie des érablières des pentes exposées au nord.

L'illustration du traité de H. ELLENBERG est abondante et d'excellente qualité. Elle comprend 515 photographies et schémas, ceux-ci étant empruntés à de nombreux auteurs. Les tableaux synoptiques, 129 au total, rendront de grands services.

L'ouvrage est complété par plusieurs index et par une liste bibliographique de 68 pages dans laquelle sont recensés les travaux d'écologie et de phytosociologie parus avant 1962 et se rapportant à l'Europe centrale.

La présentation de ce remarquable travail fait honneur à la maison d'édition.

C. VANDEN BERGHEN.

La vallée du Geer. Esquisse générale, Géographie, Géologie, Histoire, Archéologie, Botanique, Zoologie. Publication n° 7 de la Commission scientifique belgo-néerlandaise pour la protection de la Montagne Saint-Pierre, 134 pp., 46 illustrations, 1 carte (Prix : 85 F plus frais de port; adresser les commandes à M. le Commandant M. RUWET, 52, boulevard Philippet, Liège).

C'est, en l'espace de quelques mois, le troisième ouvrage consacré à l'une des régions de notre pays. Après le volume spécial sur la région d'Olloy, édité par l'Association des Professeurs de Biologie, après le plaidoyer pour la protection des Hautes-Fagnes, publié par les Amis de la Fagne, voici un livre consacré à la vallée du Geer, du moins à la partie aval de cette vallée située entre Tongres et le confluent avec la Meuse, en territoire néerlandais.

L'ouvrage comporte une série d'articles distincts, dus à différents collaborateurs; la formule est heureuse, à une époque où l'on parle beaucoup de travail en équipe. Après une introduction rappelant les buts poursuivis par la Commission scientifique belgo-néerlandaise pour la protection de la Montagne Saint-Pierre, viennent différents textes, tous rédigés en français, relevant de la géographie, de l'histoire locale et de l'histoire naturelle. Enumérons ci-dessous les titres de ces articles en précisant leur importance.

Esquisse générale de la vallée du Geer, par P. DERRIKS (p. 11-36).

Quelques problèmes concernant le bassin du Geer, par F. GEUKENS (p. 37-46).

L'architecture dans la vallée du Geer, par C. M. BUSSELS (p. 47-54).

La ville de Tongres, par H. BAILLIEN (p. 55-58).

Histoire de Glons, par E. FRÉSON (p. 59-61).

L'industrie de la paille et le Musée de la paille, à Roclenge-sur-Geer (p. 63-64).

Le Geer en territoire néerlandais, par H. H. E. WOUTERS et W. MINIS-VAN DE GEYN (p. 65-88).

Botanique et entomologie, par P. MARÉCHAL et J. PETIT (p. 89-133).

Les naturalistes apprécieront particulièrement cette dernière note, qui rassemble des indications sur les orchidées de la vallée, sur la flore et la faune des rives du Geer et des prairies avoisinantes, ainsi que la description de quelques sites occupant les versants de la vallée. Les auteurs ont réussi à la fois à donner un aperçu très intéressant sur cette région qu'ils étudient depuis 1923 et à présenter au lecteur des observations biologiques particulièrement captivantes.

Ajoutons enfin que la beauté de l'illustration photographique confère à cette brochure un aspect vraiment agréable.

J. DUVIGNEAUD.

H. ROMAGNESI, *Petit Atlas des Champignons*. Paris, Bordas, 1962-1963. Trois tomes; t. I : XXXII pp. (avec 17 fig.) + 348 pl. en couleurs + table; t. II : 418 pp. (avec 8 pl. au trait); t. III : 286 pp.

Chacun connaît les nombreux et importants travaux mycologiques de Henri ROMAGNESI, en particulier sa « Flore analytique des Champignons supérieurs » (en coll. avec R. KÜHNER) et son « Nouvel Atlas des Champignons », dont trois tomes sont déjà parus.

Voici maintenant que l'auteur nous présente un ouvrage de terrain, de format 13 × 17 cm, qui est aussi — grâce en particulier à ses qualités esthétiques — un ouvrage de bibliothèque, d'un prix plus modeste que le luxueux « Nouvel Atlas des Champignons ». Finesse et fidélité de l'illustration, qualité du papier et présentation typographique (malgré des « coquilles » malheureusement un peu trop nombreuses) font une fois de plus honneur à la Maison Bordas.

Le premier tome débute par une brève analyse des traits saillants de la biologie des champignons supérieurs et de leurs particularités essentielles, macro- et microscopiques. Viennent ensuite les 348 planches, qui résultent d'une sélection et d'une réduction des planches, parues ou à paraître, du grand atlas précité. Plus de 400 taxa sont ainsi représentés, correspondant principalement à des Agaricales et des Boletales, mais aussi aux divers autres groupes de Basidiomycètes à carpophores (notons en particulier d'assez nombreux polypores) et à quelques Ascomycètes

caractéristiques. Pour chaque planche, une échelle indique le grandissement et un signe conventionnel, la valeur alimentaire.

Le deuxième volume est consacré à l'analyse des espèces figurées; pour chacune, on trouve les noms latin et vulgaires, la synonymie utile éventuelle, ainsi que les caractères diagnostiques (y compris une courte caractérisation au point de vue microscopique). Ce commentaire, à la fois morphologique et écologique, voire gastronomique, est rédigé avec simplicité mais aussi avec une minutie et un esprit critique, qui le rendent riche d'enseignement, même pour le mycologue averti. Des comparaisons sont souvent établies avec des champignons voisins, figurés ou non dans l'ouvrage. Huit planches, représentant les spores et éventuellement les cystides d'un grand nombre de champignons figurés, et des index des noms latins et français clôturent ce volume.

Le tome trois représente sans doute la partie la plus originale de cet ouvrage de vulgarisation. Il s'agit en effet d'un ensemble de clefs analytiques qui permettent la détermination des principaux macromycètes et initient réellement le lecteur à la mycologie systématique, en le préparant à l'utilisation postérieure de flores plus détaillées. C'est cette liaison entre la vulgarisation élémentaire et l'étude scientifique des champignons qui constitue sans conteste le trait le plus méritoire de cet ouvrage. Seules les espèces les plus fréquentes ou les plus caractéristiques sont évidemment retenues, mais les difficultés de la systématique ne sont pas pour autant masquées : des expressions telles que « groupe de... » ou la limitation, pour certains genres comme *Inocybe*, aux espèces « qui pourront être reconnues sans microscope à quelque particularité remarquable » invitent le lecteur dont l'esprit scientifique se développe, à poursuivre plus loin ses recherches et le guident dans cette voie. Enfin, ce volume se termine par quelques observations sur les champignons toxiques et comestibles et par des tables alphabétiques.

Un seul petit reproche à faire à cet ouvrage : la nomenclature est quelquefois un peu incorrecte (par exemple *Volvaria* doit être remplacé par *Volvariella*) et les concepts taxonomiques sont parfois trop conservateurs (tous les bolets, y compris *Strobilomyces*, *Boletinus* et *Cyrodon*, sont par exemple groupés en un seul genre *Boletus*, par trop artificiel). C'est là, à vrai dire, défaut assez mineur en regard des grands mérites de ce très beau livre.

J. LAMBINON.

M. DERRUAU, *Précis de géomorphologie*, 3^e édition, Paris, Masson et C^{ie}, 414 pp., petit in-4°, 164 fig., 61 pl. hors-texte (Prix : broché 33 FF; cartonné toile 42 FF).

Parmi les Précis publiés récemment par Masson, l'un de ceux qui connaissent le plus grand succès est le « Précis de géomorphologie » de DERRUAU; le voici à sa troisième édition. Les raisons de ce succès sont évidentes : sous un volume maniable, il met parfaitement à jour la partie la plus importante de la géographie physique; il le fait dans le langage précis et technique — encore que très clair — qui est celui d'une discipline scientifique.

Peut-être les modifications apportées par les éditions successives ne s'intègrent-elles pas parfaitement au texte; on est parfois tenté d'attribuer à telle explication nouvellement introduite une valeur excessive. Mais cette mise en garde une fois faite, l'ensemble constitue une somme remarquable des acquisitions récentes de la géographie physique.

Les meilleurs chapitres sont sans doute ceux qui concernent l'érosion et les systèmes d'érosion bioclimatiques; la synthèse des éléments anciens et récents est complète et parfaite. A noter des paragraphes nouveaux sur le système d'érosion de la forêt océanique (Bassin parisien p. ex.) et sur l'association des paysages du désert; un chapitre nouveau sur le glacier, la pédiplaine et l'inselberg.

Une autre section traite à la fois de l'influence des roches sur le modelé et de l'évolution des types de structure; on y trouvera quelques modifications, entre autres une classification des types de versants en roches cristallines, sur les taffoni, etc. Si l'auteur s'est montré très complet à propos des reliefs volcaniques (près de 40 pages) — et il y apporte une contribution personnelle — par contre nous aurions souhaité un exposé plus systématique de la morphologie structurale. Toutes les idées nouvelles y trouvent leur place (p. ex. J. RUDEL sur la formation des cuestas), qui ne sera peut-être pas définitive; mais la doctrine d'ensemble sur un relief structural n'est que rarement exposée, peut-être parce qu'elle s'est constituée et s'est maintenue depuis longtemps; aussi le texte de cette partie paraît-il quelque peu décousu.

Une dernière section expose la morphologie littorale et sous-marine. En tête de l'ouvrage se trouve une discussion sur les théories fixiste et mobiliste, qui est un modèle de discussion objective; elle sera lue avec intérêt par les tenants de l'une et de l'autre opinion.

Cet ouvrage clair et honnête mérite d'être connu par les étudiants et par les professeurs, surtout peut-être par ceux qui ignorent encore les

méthodes et les résultats actuels de la géographie physique. Un index de définitions facilite les recherches; chaque section est suivie d'une précieuse orientation bibliographique.

La présentation matérielle est impeccable; parmi les planches hors-texte, une douzaine sont nouvelles.

R. DENDAL.

N. THEOBALD et A. GAMA, *Géologie. Géologie générale et pétrographie*, 2^e édition 1961, 530 pp., petit in-8°, 191 fig., 16 pl. hors-texte. *Paléontologie*, 1958, 528 pp., petit in-8°, 280 fig., 40 pl. hors-texte. *Stratigraphie*, 1959, 384 pp., petit in-8°, 116 fig., 20 pl. hors-texte. Paris, G. Doin et C^{ie}.

Ces trois volumes, petits de taille, mais épais, sont d'une typographie soignée et abondamment illustrés (cartes et coupes, planches photographiques). Ils forment un ensemble qui ne peut être dissocié. Ils ont été écrits à l'usage des candidats aux grandes écoles biologiques, aux écoles normales supérieures et à la licence. Ce ne sont donc pas des traités, mais des manuels, dont le but est de donner l'essentiel des sciences géologiques.

Malgré ce but didactique, nous croyons qu'ils seront utiles à consulter par ceux qui s'intéressent à la géologie ou qui ont besoin d'un renseignement de cet ordre. Pour la plus grande facilité, chaque volume comporte un index alphabétique; cependant le plan d'ensemble est des plus simple.

Le premier volume, dont c'est la 2^e édition, mise à jour, débute par une introduction intitulée : La géologie et la terre, où une trentaine de pages sont attribuées au relief terrestre. La deuxième partie étudie les matériaux constitutifs de l'écorce terrestre et est donc pratiquement une pétrographie, à la fin de laquelle le problème du granite est plus spécialement étudié. La troisième et la quatrième partie sont la géodynamique externe et interne, deux sujets courants de tout manuel de géographie physique ou de géologie; la formation des sols n'est pas oubliée. Enfin, en guise de conclusion, quelques pages brèves sur les phénomènes géologiques dans le temps. Rien donc que de très classique dans ce plan, dont le fond est exposé avec beaucoup de clarté.

Le volume intitulé Paléontologie est essentiellement rédigé à l'intention des étudiants en géologie; c'est l'utilité pour cette science qui a guidé les auteurs dans le choix des détails. Le plan en est aussi classique : l'étude des fossiles, les végétaux fossiles, les invertébrés fossiles, les vertébrés fossiles, l'homme fossile; enfin quelques considérations d'ensemble sur Paléontologie et évolution. Dans toute cette partie les formes anciennes

végétales et animales sont naturellement replacées dans leur milieu biologique; leur répartition dans le temps et dans l'espace prépare la stratigraphie.

Le troisième volume est un exposé de la stratigraphie. Les auteurs ont eu le bon sens de ne pas vouloir tout dire sur tout le monde; leur exposé concerne principalement l'Europe occidentale et l'Afrique du Nord. Après les principes de la stratigraphie, ils étudient successivement les terrains précambriens ou antécambriens, les terrains primaires, secondaires, tertiaires, les formations quaternaires. Une vue d'ensemble sur l'histoire de la terre complète cet exposé. En ce qui concerne la stratigraphie des terrains de la Belgique, à part quelques termes discutables, leur présentation nous a paru bien exacte.

Au total, une somme considérable de renseignements, un exposé bien ordonné et bien proportionné, une présentation très commode. A noter, en fin de chaque chapitre, une documentation complémentaire (non une bibliographie) et un appendice sur les cartes géologiques.

R. DENDAL.

P. GIDON, *Courants magmatiques et évolution des continents, L'hypothèse d'une érosion sous-crustale*. Paris, Masson et C^{ie}, Collection Evolution des sciences n° 27, 1963, 156 pp., in-8°, 19 fig. (Prix : cartonné 24 FF).

L'intention de l'auteur est d'appliquer à l'évolution des continents l'hypothèse des courants magmatiques. La hauteur des masses continentales serait due à l'érosion appelée sous-crustale. L'auteur n'entend pas démontrer l'existence de ces courants, mais seulement montrer leurs relations avec l'orogénèse. Déjà il avait étudié leurs rapports avec les chaînes plissées; le pas qu'il fait ici se fait en direction des continents dans leur ensemble.

Il lui a paru utile de donner d'abord les idées actuelles sur la structure interne du globe terrestre et surtout sur les théories orogéniques anciennes et modernes basées sur l'élasticité des couches profondes du globe. Parmi les théories récentes, ce sont d'abord celles qui proviennent de la dérive en somme passive de ces continents (WEGENER), celles qui se fondent sur l'existence de courants magmatiques (AMPFERER, HAARMANN, KRAUS) et celles qui mettent en jeu la convection thermique (VAN BEMMELLEN, VENING-MEINESZ, GRIGGS). M. GIDON nous explique que chacune de ces théories offre prise à la critique, mais qu'une action de courants circulant à la base des continents peut être envisagée.

Quels sont les arguments qu'on peut apporter en faveur de cette hypothèse? C'est l'existence de chaînes de montagnes anciennes arasées par l'érosion, mais dont les sédiments n'ont pas été métamorphosés, tels les sédiments houillers conservés dans les synclinaux des chaînes hercyniennes ; la cause de cette non-arasation est à chercher dans un abaissement rapide et dans une submersion par des mers récentes. D'autres montagnes au contraire, sur lesquelles les roches sédimentaires ont été détruites, se maintiennent à une altitude toujours élevée. Il y a donc lieu d'attribuer les différences de hauteur non à une érosion en surface mais à une érosion d'origine profonde. Cette érosion a eu comme effet de faire disparaître les racines des plis et d'abaisser l'ensemble ; là où elle n'a pas eu lieu les racines subsistent et la chaîne conserve sa hauteur. L'essentiel de l'action de ces courants est le transfert du sial qui, repoussé d'un endroit, s'accumule ailleurs et provoque la surrection.

Les plissements et les charriages sont donc dans cette hypothèse des phénomènes superficiels, limités dans le temps et postérieurs à la mise en place des masses continentales ; nous retrouvons ainsi des points acquis par les récentes théories orogéniques.

Tel est, nous semble-t-il, le nœud de la théorie de M. GIDON. Il va sans dire qu'il étudie avec soin les modalités variables de cette érosion sous-crustale ainsi que leurs effets qui se produisent soit à la base des continents, soit sous les grands bassins océaniques.

Notons, toujours d'après l'auteur, que la subsidence répétée des bassins houillers du Nord de la France et de la Belgique s'explique beaucoup mieux par des courants orientés du Nord vers le Sud sous le bassin anglo-franco-belge que par des variations climatiques ou des surcharges sédimentaires.

L'ouvrage se termine par un examen détaillé de l'orogénèse telle qu'on peut le faire dans un certain nombre de montagnes jeunes ; ici les exemples sont pris principalement dans les Alpes françaises, qui sont, comme l'on sait, le champ d'études familier de l'auteur ; il s'agit de savoir si les phénomènes tectoniques sont bien postérieurs à l'orogénèse comme le veut l'hypothèse.

Nous nous garderons bien de dire si l'auteur a raison ou non ; nous avons seulement retenu la modestie de sa conclusion : « Une idée même fausse ne saurait être inutile si elle n'est pas absurde ».

R. DENDAL.

M. ROUSSEAU, *L'animal civilisateur de l'homme*. Paris, Masson et C^{ie}, Collection Evolution des sciences n° 25, 1962, 176 pp., in-8°, 26 fig., 24 pl. hors-texte (Prix : cartonné 26 FF).

On est quelque peu éberlué quand on lit d'une traite le livre du docteur vétérinaire Michel ROUSSEAU. Sur les rapports entre l'homme et l'animal, il réunit une étonnante documentation, qui défile sous nos yeux à toute vitesse : les bestiaires, les bêtes dans les lettres et dans les films, l'animal et la morale, l'âge du renne, l'attelage du moyen âge, les animaux représentés sur les timbres, etc.

Y a-t-il un ordre dans cette érudition? L'auteur a-t-il quelque chose à nous dire? Parvient-il à justifier son titre : l'animal civilisateur de l'homme? Bien sûr. Essayons de résumer les idées directrices de l'ouvrage.

L'homme n'est devenu le vrai maître de la terre que lorsqu'il a su diriger à son profit les reproductions végétale et animale. Mais dans la vie de chaque homme comme dans la civilisation de nos jours, l'animal subit un déclin vertigineux. Pour mesurer l'importance et la portée de ce déclin, il faut ébaucher le bilan de ce que nous devons au monde animal.

Le problème paraît devoir être abordé en deux étapes.

La première, analytique, vise à étudier tous les points de vue possibles. Certes l'animal représente souvent pour l'homme un danger et un rival, mais il lui est toujours indispensable sur deux points, celui des besoins et celui des aspirations.

D'abord il suffit de rappeler les nombreux produits d'origine animale dont nous nous servons, les services que nous rendent les animaux domestiques, le domaine de la science moderne où l'animal s'est montré d'une utilité éclatante. Mais il est naturel aussi que naisse la sympathie entre l'homme et ses protégés domestiqués. L'animal est devenu un évocateur de beauté pour les artistes; tour à tour la magie, la religion et la philosophie ont étudié le monde des bêtes : si cette confrontation a provoqué des polémiques, elle a été aussi un thème de rapprochement.

Mais une seconde étape dans l'étude du problème animal est nécessaire, l'étape chronologique. L'évolution et l'hominisation ayant été rappelées, il est fait appel aux témoignages de la préhistoire et de l'histoire; l'on passe ainsi de l'Australopithèque à l'Homo sapiens, de l'Antiquité au moyen âge, de la Renaissance à l'époque moderne. Trop souvent, l'étude approfondie des êtres vivants a suggéré le moyen de se passer d'eux.

Si bien que, dans notre civilisation, la place des bêtes se trouve remise en question; l'animal est menacé, encore que certains groupes

contemporains, au dire des ethnologues, continuent à dépendre pour une bonne part d'une espèce animale.

Et l'auteur de conclure : « Entre l'homme et le monde animal ont donc joué les deux grandes lois naturelles, celle de la lutte pour la vie et surtout celle de la solidarité... Les bêtes dépendent de plus en plus de l'homme, l'homme dépend de moins en moins d'elles et de plus en plus de ses semblables. Au change il peut beaucoup gagner ou tout perdre; la sagesse serait de respecter les équilibres et les harmonies de la nature... L'animal reste un civilisateur de l'homme et un test de sa valeur morale ».

Ce résumé, où nous nous sommes servi presque toujours des expressions de l'auteur, expose ses idées principales. Toutes ne sont pas nouvelles, mais elles sont présentées avec tant de compétence, de verdeur, d'esprit d'observation et de bon sens, que nous promettons à ceux qui se reporteront au livre qu'ils ne seront pas déçus.

R. DENDAL.

INFORMATIONS

Un nouveau fascicule de la *Flora Neerlandica* (Flora van Nederland) va bientôt sortir de presse. Il comprendra les familles des Monocotylédones qui n'ont pas été traitées dans les fascicules précédents. Rappelons le numéro et le titre des fascicules déjà parus :

Vol. I, fasc. 1 : Ptéridophyta, Gymnospermae;

Vol. I, fasc. 2 : Gramineae;

Vol. I, fasc. 3 : Cyperaceae : Carex;

Vol. I, fasc. 4 : Cyperaceae, excl. Carex;

Vol. I, fasc. 5 : Orchidaceae;

Vol. IV, fasc. 1 : Plumbaginaceae à Boraginaceae.

Le 13 janvier 1865, la botaniste Marie-Anne LIBERT s'éteignait à Malmedy dans sa quatre-vingt-troisième année. Cette femme savante, dans le meilleur sens du terme, fut une des gloires de la botanique belge du XIX^e siècle.

Désireux de payer à sa mémoire un tribut mérité, le Cercle naturaliste M.-A. LIBERT de la région de Malmedy a pris l'initiative de placer l'année 1965 sous le signe particulier de Marie-Anne LIBERT. Il a mis au point un programme de festivités où les journées d'études alterneront avec des expositions artistiques et des manifestations musicales de haute qualité.

Un monument, dû au ciseau du sculpteur Jacques DE BIOLLEY, sera élevé par souscription dans le nouveau parc de la ville.

En préparation à ces manifestations, le Cercle M.-A. LIBERT, avec la collaboration du Cercle Ornithologique et de l'Association Malmedy-Folklore, a organisé du 18 juillet au 3 août 1964 une exposition dont l'intérêt était particulièrement rehaussé par la présentation des collections botaniques de feu le Chanoine TOUSSAINT. Le Cercle naturaliste M.-A. LIBERT souhaiterait que les sociétés de naturalistes du pays et de l'étranger lui apportent leur concours pour la diffusion de la plaquette consacrée à Marie-Anne LIBERT, à sa vie et à son œuvre, qui sortira de presse en janvier 1965, et des deux cartes artistiques éditées en cette occasion. Les commandes ne pourront toutefois être honorées que moyennant un minimum de 10 cartes.

Prix du portrait de Marie-Anne LIBERT : 50 F les 10 cartes.

Prix de la Rose de Malmedy, reproduction en couleurs d'une peinture de REDOUTÉ : 100 F les 10 cartes.

Le montant de la commande est à verser au compte de la Banque du Crédit Général de Belgique à Malmedy n° 406.59.

La Société d'Etudes ornithologiques AVES a commencé en 1964 la publication d'une revue illustrée de très belles photographies. Dans les deux premiers bulletins parus nous relevons des textes sur différents oiseaux, des informations sur la protection de la nature ainsi qu'un article sur « L'extension alarmante de la collection d'œufs ». La section namuroise d'AVES publie de son côté un bulletin stencilé où sont consignés les comptes rendus des nombreuses excursions organisées par cette section.

Le Centre de Cartographie phytosociologique et le Centre de Recherches écologiques et phytosociologiques de Gembloux nous ont transmis récemment leurs deux dernières communications :

N° 42. A. NOIRFALISE, Objectifs et problèmes de la cartographie des végétations en Belgique. — L'auteur y décrit la tâche du Centre de Cartographie phytosociologique, définit de façon remarquable les objectifs de la cartographie phytosociologique en Belgique et examine enfin quelques problèmes soulevés par cette cartographie.

N° 43. N. SOUGNEZ et P. LIMBOURG, Les herbages de la Famenne et de la Fagne. — Ce dernier fascicule présente un panorama complet de la végétation herbagère de la Famenne et de la Fagne. Y sont décrits les herbages semi-naturels, les prés de fauche améliorés et les pâturages permanents.

Parmi les parutions récentes signalons à nos lecteurs botanistes la sortie de presse d'une nouvelle édition, en langue allemande, du traité de phytosociologie de BRAUN-BLANQUET : J. BRAUN-BLANQUET, Pflanzen-soziologie, 3^e édition. Ed. SPRINGER, Vienne, in-8°, env. 880 pages. Prix relié : 180 DM.

On annonce la parution prochaine du Volume 1 de la *Flora Europaea*, publiée par T.G. TUTIN, V.H. HEYWOOD, etc. Ce premier volume de 520 pages comprendra les Ptéridophytes et le début des Dicotylédones (Platanacées incluses). Son prix s'élèvera à environ 3 £ 10 s.

La collection Sciences et Humanités, publiée par les Editions Casterman de Tournai, présente une série de manuels scolaires destinés aux classes inférieures de l'enseignement libre. Citons entre autres Zoologie, par J. DEMAL et L.-M. WAUCOMONT ; Botanique, par A. GILLES et A. BOTERBERG ; Anatomie par J. DEMAL et L.-M. WAUCOMONT.

NOTES DE LECTURE

Quelle est la signification du mot « dition », si souvent utilisé actuellement par les botanistes de langue française ?

Du journal *Le Soir*, du mardi 29 septembre 1964, nous extrayons les lignes suivantes qui portent la signature d'Albert DOPPAGNE, chargé dans ce quotidien de la Chronique du Langage.

« Dition est un ancien mot sans rapport avec « donner », mais doublet » de diction. Vous en trouverez de nombreux exemples dans le Dictionnaire de l'ancienne langue française et de tous ses dialectes du IX^e au XV^e siècle de F. GODEFROY ainsi que dans le Dictionnaire de la langue française du XVI^e siècle de E. HUGUET.

» L'évolution sémantique est la suivante : domination, pouvoir, autorité ; puis territoire soumis à une autorité, possession ; enfin, sens moderne chez les botanistes : territoire.

» Le Grand Larousse encyclopédique le signale et donne ce commentaire : Vieux mot français repris par certains botanistes et qui sert à désigner une région correspondant à une étude botanique. »

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT « NATURA MOSANA »

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS.
Secrétaire : A. HAVRENNE, place du Chef-lieu, 9, Jumet. — C. C. P. 1918.50,
M. Georges DEBOUNY, rue du Mayeur, 13, Châtelet.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. Secrétaire général : F. DARIMONT, Institut de Botanique, rue Fusch, 3, Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle d'études géobotaniques et forestières, Cercle de Physiologie. — C. C. P. 1485.19, M. Jean DAMBLON, rue de l'Etuve, 12, Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : P. MARÉCHAL, professeur honoraire de sciences naturelles à l'Athénée royal de Liège. Secrétaire : M. DAHMEN, rue du Pont d'Ile, 55, Liège. — C. C. P. 378.89, M. Marcel DAHMEN, rue du Pont d'Ile, 55, Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946. — Président : comte V. d'ANSEMOURG. Secrétaire : J. L. DE SLOOVER, chaussée de Dinant, 231, Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMOURG, Assenois. — C. C. P. 7275.19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, chaussée de Dinant, 231, Namur.

Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq », fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Institut de Botanique, rue Fusch, 3, Liège. — C. C. P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, rue Fusch, 3, Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans les revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans « LEJEUNIA, Revue de Botanique ».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié à ce jour 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : « Nouvelle Série ».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, 3, rue Fusch, Liège.

Prix de l'abonnement : 200 F l'an.

Vol. 17, n° 4

Octobre-Décembre 1964



NATURA MOSANA

Publié avec le concours du Ministère de l'Education Nationale et de la Culture.

Les Presses de « LEJEUNIA » Liège

Sorti de presse en février 1965

23. III. 1965

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :

de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq ».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contre-partie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :

à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions;
à la bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique.

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITE DE REDACTION 1964-1965

Président : M. M. LECLERCQ, Docteur en médecine, Beyne-Heusay.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Namur;

A. HAVRENNE, Pharmacien, Jumet;

J. LAMBINON, Assistant à l'Université de Liège;

P. MARÉCHAL, Professeur honoraire à l'Athénée Royal de Liège;

J. MÉLON, Professeur à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVICNEAUD, route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont.

Service des bibliographies : R. DENDAL, rue Ferrer, 15, Mons.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 200 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 5 F. Les annonces sont insérées au prix de 5 F la ligne.
C. C. P. 7761.48 (**NATURA MOSANA**, route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.
S'adresser au Secrétariat (route de Beaumont, 319, Marchienne-au-Pont).

SUR LA FLORAISON DES LEMNACÉES

par

J.-L. DE SLOOVER

(Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 10 novembre 1963)

Si l'hypothèse est séduisante ou si la théorie est belle, j'en jouis sans penser au vrai (Paul VALÉRY).

Autrefois les Lemnacées avaient la réputation de fleurir très rarement. A Paris, en 1867, lors d'un Congrès international de Botanique, des frondes fleuries du *Lemna gibba* furent présentées comme une curiosité. C'est dire que la floraison de cette espèce paraissait exceptionnelle! Pourtant, à la même époque, notre compatriote VAN HOREN s'élevait déjà contre cette opinion. Pour lui, les fleurs des *Lemna gibba*, *minor* et *trisulca* seraient assez communes. On les trouverait aisément pour peu qu'on les recherche en temps et lieu convenables. Seul le *Spirodela* fleurirait fort rarement [1].

Les réputations ont la vie dure. Celle des Lemnacées a partiellement subsisté. Et, pour beaucoup, la floraison de ces plantes reste une « curiosité botanique ». Au contraire nous pensons que VAN HOREN a raison. Sans être banale, la floraison des espèces du genre *Lemna* doit être assez fréquente.

Pour étayer cette opinion nous avons publié, il y a quelque temps, une note suggérant la possibilité, chez les *Lemna* et le *Spirodela*, d'estimer la fréquence de reproduction sexuée dans une région d'après les caractères végétatifs des populations [2]. Le texte que nous présentons ici voudrait ajouter quelques précisions indispensables.

A. Description de la fronde adulte.

Dans les genres *Lemna* et *Spirodela*, les frondes sont isolées ou réunies en petit nombre formant des « ensembles ». Chaque fronde comporte, dans sa partie basale, deux poches ouvertes sur les côtés et inégales.

On les qualifie de poche + et de poche —. Mais la différence entre les deux poches est parfois fort faible. Chaque poche donne naissance à une série de bourgeons successifs, qui deviennent rapidement des frondes identiques à la fronde-mère. Sauf rares exceptions, un seul bourgeon se développe à la fois dans une poche, le suivant ne s'accroissant qu'après la chute du précédent. En outre, les bourgeons développés dans les deux poches d'une même fronde sont inégaux. Celui qui se développe le plus, ou le plus vite, est qualifié de bourgeon +, l'autre étant le bourgeon —. C'est, bien sûr, ce caractère des bourgeons qui permet, au premier abord, de déceler l'inégalité des poches, celle que l'on appelle poche + étant celle qui renferme le plus gros bourgeon. Et ainsi, les frondes se multiplient activement par voie végétative. Les frondes-filles se détachent plus ou moins tôt de leur fronde-mère. Si la séparation est précoce, les frondes seront isolées avec, tout au plus, un gros bourgeon émergeant de la poche +. Si elle est tardive, on observe des ensembles comptant jusqu'à une dizaine de frondes qui semblent toutes avoir atteint leur complet développement. Cette deuxième éventualité est la plus rare.

Pour décrire les frondes, nous emploierons la notation suivante : la fronde-mère, la plus âgée de l'ensemble, s'appellera F1; elle produit, dans sa poche +, F2+ suivie plus tard de F2+', F2+", etc... et, dans sa poche —, F2— suivie de F2—', F2—", etc... Chaque F2 produira de même F3+ et F3— suivies de F3+', F3+", etc... En général il n'est pas nécessaire de donner plus de précisions, chaque fronde se détachant assez tôt. Si on devait désigner chaque fronde et bourgeon séparément dans un ensemble important, il conviendrait d'utiliser une notation décimale.

Les fleurs prennent naissance, comme les bourgeons, à l'intérieur des poches. Elles apparaissent toujours dans la poche —, isolément. Contrairement à une opinion qui semble assez répandue, la fleur ne remplace pas F2—. Alors que les bourgeons végétatifs se forment dans l'angle de la poche, la fleur a son origine un peu à l'écart, plus bas le long du grand axe. On trouve d'ailleurs parfois des poches ayant développé à la fois une fleur et F2—. Plus fréquemment, on peut observer une fleur avortée très petite dans une poche qui a donné naissance à une fronde bien développée. On peut alors facilement constater que la fleur est écartée du pédoncule de la fronde-fille.

Quand une fronde fleurit, toutes ses frondes-filles fleurissent également. De plus de nombreuses frondes d'une population semblent se donner le mot pour fleurir en même temps. Il n'est pas rare d'observer,

dans les Moeres, des mares de quelques dizaines de mètres carrés couverts d'un tapis de cinq à six centimètres d'épaisseur de *Lemna gibba* dont presque toutes les frondes offrent différents stades de floraison. Quel abondant matériel pour l'embryologiste!

B. Description de la graine et de sa germination.

Les graines mûres sont libérées par la décomposition du péricarpe. Elles coulent au fond de l'eau. Dès le début de la germination, elles remontent flotter à la surface. On peut aisément garder au laboratoire des plantes mûrissant leurs graines. On voit celles-ci couler, puis remonter à la surface quelques jours plus tard et développer une plantule. Selon les auteurs, la germination serait aussi rapide dans la nature.

Dans la graine mûre, un gros cotylédon, représentant F1, possède une seule poche de bourgeonnement exactement remplie par une seule fronde-fille F2, dont on voit déjà le méristème radiculaire. F1 possède donc un plan de symétrie bilatérale qui passerait par l'axe de la racine de F2. F2 possède également une seule poche remplie par le bourgeon F3, mais cette poche est latérale, à gauche ou à droite du plan de symétrie de F1. F2 est donc asymétrique.

Lors de la germination, l'opercule de la graine est soulevé par la croissance de F1 qui se dégage du spermodermis. F2 fait saillie de la poche de F1. Puis F3 se développe à son tour. F3 possède la structure habituelle de la fronde adulte, avec deux poches de bourgeonnement et des frondes-filles F4+ et F4—, etc...

C. Homodromie des frondes multipliées végétativement.

a. Règle.

Toutes les frondes nées par multiplication végétative sont homodromes de leur fronde-mère, ce qui signifie qu'elles ont leurs bourgeons semblables situés du même côté de l'axe. Cette règle se vérifie le plus facilement dans les ensembles : sur chaque fronde-fille, le bourgeon + est du même côté que sur la fronde-mère, les bourgeons — et les fleurs étant de l'autre. Chaque espèce renferme des frondes de deux types. Dans l'un le bourgeon + est situé à gauche de l'axe, dans l'autre il est à droite. On les appellera « gauche » ou « droite » suivant que le bourgeon + est à gauche ou à droite, en supposant, évidemment, que l'on observe toujours les frondes par la même face. Certaines populations ne renferment qu'un seul type de frondes, soit « gauche » soit « droite ». D'autres, plus nombreuses, en contiennent un mélange, en proportion éminemment variable.

Dans les plantules en germination cette règle se vérifie également : F4+ se développe du même côté de F3 que F3 s'était développé sur F2. On peut donc distinguer des plantules « gauche » et des plantules « droite », et même des graines « gauche » ou « droite » puisque F3 y est déjà présent.

b. Exceptions apparentes à la règle de l'homodromie.

Hélas les choses ne sont pas aussi simples qu'il peut paraître à première vue. Bien des frondes ne laissent pas saisir immédiatement où est leur côté +. Il est parfois hasardeux de les classer en « gauche » ou « droite ».

1. Nous l'avons vu, il y a plusieurs bourgeons dans une poche, le deuxième ne se développant d'habitude qu'après séparation du premier. Avant cela il reste à l'état de massif méristématique de quelques cellules, parfois difficile à déceler. Mais chaque fronde laisse évidemment après sa chute la cicatrice de son pédicelle. Si dans une fronde âgée (F1) la fronde-fille F2+ se détache, F2+' se développe donc. Moins vite toutefois que F2— qui n'est pas encore détaché. On prendrait facilement F2— pour F2+ et F2+' pour F2—. La présence des frondes F3+ du côté opposé à F2— (le F2+ apparent) donne l'illusion d'un cas d'antidromie. La présence de la cicatrice de F2+, au fond de la poche, lève le doute. Mais sa détection demande un examen soigneux. Dans les ensembles de quelques frondes, cette antidromie apparente est vite soupçonnée. Mais pour les frondes isolées, on court de grands risques en les classant en gauche ou droite.

2. Finalement, une fronde peut en avoir produit plusieurs de chaque côté. Dans certaines vieilles frondes, on trouve plus d'une cicatrice au fond de chaque poche. Si celles-ci ne sont pas nettement distinctes et s'il n'y a pas de fleurs, il est souvent impossible de dire où est le côté +.

3. Beaucoup plus rarement, un bourgeon peut ne pas se développer. Nous ignorons pour quelle cause. Si c'est le premier bourgeon +, on courra le risque de commettre ici aussi l'erreur signalée au 1. L'erreur est plus facile encore car il n'y a pas ici de cicatrice et le petit bourgeon non développé est bien difficile à déceler. Nous avons observé ce cas chez le *Spirodela*. Une seule fronde était atteinte, les précédentes et les suivantes étant toutes du même sens. C'est d'ailleurs ce qui permettait de soupçonner l'anomalie. Signalons que les dix frondes « gauche » de *Spirodela* que nous avions dénombrées antérieurement [2] nous semblent aujourd'hui devoir être attribuées à cette anomalie. Dans la région étudiée on ne trouverait que de vraies frondes « droite ».

Voilà les trois cas d'antidromie apparente que nous avons observés. Il y avait bien entendu parmi nos observations plusieurs cas douteux. Mais nous n'avons jamais rencontré un cas d'antidromie indiscutable.

Pourtant HEGELMAIER signale et illustre un cas d'antidromie [3, planche V, figure 8]. Il en signale d'ailleurs l'unicité. Il n'est pas exclu qu'il s'agisse d'une exception apparente semblable à une de celles que nous signalons ci-dessus. Mais la compétence d'HEGELMAIER nous suffira pour ne pas l'affirmer! Supposons l'observation correcte; ce sera pour nous l'exception qui confirme la règle.

c. Comment classer les frondes en « gauche » ou « droite ».

Utiliser la méthode statistique que nous avons signalée ailleurs [2] suppose une appréciation correcte, dans chaque population, du sens d'un grand nombre de frondes. Dépister les erreurs possibles dues aux cas signalés plus haut exige un examen soigneux au binoculaire stéréoscopique. Surtout pour les populations à frondes presque toutes isolées. La présence de fleurs est d'un secours inappréciable, puisqu'elles naissent toujours du côté —. Sans elles, le mieux est d'observer les frondes très jeunes encore incluses dans une poche; les premières frondes-filles ne sont pas encore détachées et leur différence de taille permet de déterminer le côté +.

Se contenter, pour déterminer le sens des frondes d'une population, d'un examen à l'œil nu ou avec une faible loupe conduit aux résultats les plus fantaisistes. Surtout si les frondes sont stériles et isolées.

Il importe peu (pourvu que l'on procède toujours de même) d'examiner les frondes par l'une ou l'autre face. On le signalera pour que d'autres puissent comparer avec leurs propres résultats. Personnellement nous déterminons le sens des frondes vues par la face inférieure; il est plus simple de déposer sur le fond du récipient où on observe les frondes le côté supérieur de celles-ci. La face inférieure est rendue inégale par la présence des racines.

Nous supposons, cela va sans dire, que l'échantillon étudié est représentatif de la population et a donc été pris au hasard.

D. Le « sens » des graines est indépendant de celui des frondes qui les ont produites.

a) Dans une population du *Lemna gibba* à frondes plates récoltée à Yvoir, 70 % des frondes étaient « gauche », 30 % « droite » (44 ensembles étudiés d'après la position des fleurs : 31 avec la fleur à droite, 13 avec la fleur à gauche). Cette population nous a donné 127 graines

germées analysables : 64 avaient leur bourgeon + à droite et 63 l'avaient à gauche.

b) Le *Lemna gibba* possède, disent les auteurs, de 1 à 6 ovules anatropes par ovaire. Nous avons, pour notre part, observé fréquemment 2, 3 ou 4 graines mûres par péricarpe. Nous avons observé chaque fois des frondes des deux sens dans un même péricarpe.

c) HEGELMAIER affirme cette règle tout à fait générale [3]. Il ne lui aurait jamais vu d'exception. Il est regrettable que cet auteur ne nous donne aucune précision numérique!

d) Enfin HILLMAN aurait réalisé des pollinisations croisées. Il observerait, à leur suite, l'indépendance totale du sens de la fronde produisant l'ovule, du sens de la fronde produisant le pollen et du sens de la fronde issue de la graine [4]. Les données exactes de ces expériences ne sont pas encore publiées, à notre connaissance.

E. En résumé.

S'il est certain que les frondes issues les unes des autres par voie végétative sont toutes homodromes, il est hors de doute également qu'un échantillon de graines donnera pour moitié des frondes de chaque sens quelle que soit la population parente. La reproduction sexuée est la seule méthode, pour une fronde, d'en produire d'antidromes par rapport à soi.

F. Conséquence pour les populations de *Lemna* et *Spirodela*.

Précisons ce que nous avons dit ailleurs [2].

a) Une population entièrement d'un seul sens n'a jamais fleuri ou, pour être plus exact, n'a jamais produit de graines fertiles. Le nombre de graines fertiles est évidemment de loin plus faible que celui de fleurs. Dans les trop rares populations fleuries que nous avons suivies, nous avons cependant toujours trouvé des graines. Parfois fort peu, parfois en très grand nombre. Ceci demanderait toutefois à être précisé pour notre pays, car, en Finlande, LUTHER n'a jamais vu de fruits bien qu'il ait observé 33 fois le *Lemna minor* en fleurs et le *Lemna trisulca* 3 fois [5].

Si les fleurs avortent dans de nombreux cas, la méthode statistique que nous proposons fera sous-estimer la fréquence de floraison.

b) Deux explications sont possibles pour les populations renfermant des frondes de chaque sens en nombre égal :

1. Il peut s'agir d'une population à fructification et, à fortiori, à floraison fréquente.

2. Mais on peut également supposer que cette population provient d'un nombre égal de frondes de chaque sens multipliées végétativement. On peut croire, en effet, que les frondes « gauche » et « droite » se multiplient avec la même activité. Nous n'avons toutefois pas vérifié ce point.

Cependant cette seconde éventualité a d'autant moins de chance de se produire que l'échantillon colonisant une station vierge est plus réduit. La colonisation devant s'effectuer par les petits mammifères ou les oiseaux qui fréquentent les mares, le nombre de frondes apportées dans les nouvelles stations nous semble devoir être fort faible.

c) En fait, comme on pouvait s'y attendre, la majorité des populations a une composition intermédiaire, soit que la fructification y soit faible, soit que le nombre de frondes de chaque sens soit inégal au départ. Les remarques sont les mêmes qu'à l'alinéa précédent.

Pour une population isolée renfermant des frondes de chaque sens, le doute est toujours permis. Mais il doit disparaître statistiquement lorsqu'on tient compte de nombreuses populations nettement distinctes d'une même région. Toutefois, au contraire des conclusions tirées au paragraphe F.a., la méthode statistique fera ici surestimer la fréquence de floraison. Ces erreurs possibles s'opposent; on souhaite qu'elles se tempèrent et, ensemble, permettent de serrer la réalité de plus près!

La méthode statistique n'est donc valable que pour une région où il existe plusieurs populations sans lien entre elles. Elle est d'autant plus précise que le nombre de populations étudiées est plus élevé.

G. « Indice de floraison ».

Nous avons relevé le nombre de frondes « gauche » et « droite » pour quelques populations des environs de Furnes, pour le *Spirodela* et les trois *Lemna* de Belgique. Les observations furent faites fin juillet 1961. Les résultats ont été publiés [2]. Nous avons proposé, pour apporter plus de précision, de calculer pour chaque espèce un « indice de floraison » valable évidemment pour la seule région étudiée. On le calcule comme suit : indice de floraison = $100 - \frac{d_1 + d_2 \dots + d_n}{n}$, d_n étant, en valeur absolue, la différence entre le pourcentage de frondes « gauche » et « droite » pour la nième population. On voit de suite que cet indice variera de 0 à 100, 0 indiquant une floraison nulle, 100 une floraison maximum, si nos déductions sont correctes.

Nous comparons ensuite l'indice de floraison calculé à la proportion de populations fleuries dans la même région. Pour le *Lemna gibba* (indice = 65; floraison 22 %), le *Lemna minor* (i = 35; f = 7 %) et

le *Spirodela* ($i = 4$; $f = 0 \%$), le parallélisme est bon. Mais pour le *Lemna trisulca*, l'indice de floraison égale 79 alors que nous ne l'avons pas observé en fleurs! D'après l'indice, il devrait fleurir aussi fréquemment que le *Lemna gibba*. Comme explication, nous présenterons les remarques suivantes :

a) D'après les vagues indications des flores, le *Lemna trisulca* devrait fleurir « aussi souvent » que les autres espèces.

b) Dans les manuels et les articles traitant de la floraison des Lemnacées, le *Lemna trisulca* est représenté en fleurs aussi souvent que le *Lemna gibba*, peut-être même plus fréquemment. Il semble qu'on puisse en conclure qu'il fleurit avec la même fréquence.

c) Si nous ne l'avons pas vu en fleurs, il faut imputer la date tardive de nos observations (fin juillet). Pour HEGELMAIER, le *Lemna trisulca* fleurirait en mai, avant les autres espèces.

d) D'ailleurs, et c'est ceci qui nous donne le plus confiance, un échantillon assez réduit qu'on a bien voulu recueillir pour nous, au hasard, dans la même région, en juin 1962, renfermait une graine presque décomposée et une autre, très âgée, mais encore attachée à la fronde produite. Le *Lemna trisulca* fleurirait donc dans cette région, mais plus tôt.

L'intérêt de cette méthode statistique de calcul d'un indice de floraison réside dans le fait qu'il tient compte de toutes les fructifications ayant eu lieu depuis l'origine de la population et qu'il ne dépend pas du moment de l'année où les observations s'effectuent. Il permet ainsi, à n'importe quelle époque, de déterminer les régions où la floraison a lieu et d'en estimer la fréquence. Or la floraison des Lemnacées, qui ne possèdent pas de racines fixées, dépend étroitement des conditions écologiques réalisées dans la couche superficielle de l'eau. Si nous possédions des analyses déterminant leurs conditions de floraison, on aurait ainsi rapidement d'utiles renseignements sur les stations en cause. Il y aurait donc intérêt à appliquer cette méthode statistique à d'autres régions et à y vérifier sa valeur. Il faudrait également déterminer dans quelle proportion la floraison est suivie de la production de graines fertiles et préciser à quelle époque la floraison a lieu pour les différentes espèces.

Malgré le caractère encore limité de nos observations, nous oserons conclure en paraphrasant l'opinion de VAN HOREN. Chez nous, les trois espèces de *Lemna* fleurissent assez fréquemment, le *Lemna minor* moins souvent toutefois que les *Lemna gibba* et *trisulca*. Le *Spirodela polyrrhiza*, quant à lui, ne semble pas fleurir dans notre région.

TRAVAUX CITÉS

- [1] VAN HOREN, F. 1869 — Observations sur la physiologie des Lemnacees. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 8, 15.
- [2] DE SLOOVER, J.-L. 1963 — Chez *Lemna* et *Spirodela*, les caractères de bourgeonnement des populations permettent d'évaluer la fréquence de reproduction sexuée. *Comptes Rendus Acad. Sc. Paris*, 256, 248.
- [3] HEGELMAIER, F. 1868 — Die Lemnaceen. Eine Monographische Untersuchung. Leipzig.
- [4] HILLMAN, W. S. 1961 — The Lemnaceae, or duckweeds. A review of the descriptive and experimental literature. *Bot. Review*, 27, 221.
- [5] LUTHER, H. 1948 — Die Funde von blühende Lemnaceen in Finnland. *Memor. Soc. Fauna Flora Fennica*, 24, 161.

LA STRUCTURE ABDOMINALE DES ESPÈCES DU GENRE MALTHODES

(Coléoptères, Cantharidae, Malthinini)

par

Noël MAGIS

Assistant à l'Institut de Zoologie de l'Université de Liège

(Cercle des Entomologistes liégeois, 9 avril 1964)

Les *Malthodes* sont des Coléoptères Cantharidae caractérisés par la structure particulière des derniers segments abdominaux qui, chez les mâles, constituent un appareil destiné à saisir et à maintenir la femelle durant l'accouplement, celui-ci s'effectuant en tête-bêche chez les différentes espèces. MEIXNER, dans le traité de KUKENTHAL (1934) est, à notre connaissance, le seul auteur qui ait cherché à homologuer les divers sclérites entrant dans la composition de ces structures.

L'étude que nous avons entreprise (*) en vue de vérifier l'interprétation de l'auteur allemand se justifie en plus à deux autres points de vue :

(*) Détails et illustrations ont été publiés dans : *Bull. Soc. r. Sc. Liège*, 32, n° 7-8, pp. 498-515, 1963.

1) des travaux de ce genre s'avèrent indispensables dans le cadre même de la famille des Cantharidae et dans la recherche des liens de parenté qui unissent les membres des différentes tribus qui la composent;

2) les Cantharidae présentent certains caractères primitifs qui ont conduit plusieurs systématiciens à placer ces Insectes à la base du sous-ordre des Coléoptères Polyphaga.

Pour bien comprendre la structure abdominale des *Malthodes* sur le plan évolutif, il convient d'étudier soigneusement cette même structure chez un Cantharidae qui a conservé les traits généraux de la famille sans montrer de spécialisations trop particularistes, aussi bien dans ses structures que dans son mode copulatoire. *Rhagonycha fulva* SCOPOLI est un *Cantharini* qui répond bien à ces critères.

L'étude de cette espèce s'est avérée fructueuse à plus d'un titre, car les observations que nous avons faites à son sujet ne répondent pas entièrement aux idées émises par JEANNEL et PAULIAN dans le *Traité de Zoologie de GRASSÉ* (vol. IX, Coléoptères, partie générale, p. 771, 1949) et par JEANNEL dans le livre qu'il a publié sur l'édéage (Public. Mus. Hist. nat. Paris, n° 16, 155 pp., 1955). Nous trouvons, en effet, chez *Rhagonycha fulva* un urite X absolument complet, constitué d'un tergite sous forme d'une plaque sus-anale et d'un sternite formant une plaque sous-anale et se prolongeant de façon à former le plafond de la chambre génitale abritant l'édéage en période de repos sexuel. Selon JEANNEL (loc. cit.) il n'existe guère de traces de l'urite X chez les Coléoptères; d'après lui, seule la valve subanale que l'on rencontre chez *Cupes* pourrait être interprétée comme représentant le sternite X.

La persistance d'un urite X complet chez les Cantharidae les rend donc encore plus « hologastres » que ne le présentent JEANNEL et PAULIAN, puisqu'ils n'ont retenu que le seul degré d'involution du premier sternite abdominal.

Parlant de l'urite IX, ces mêmes auteurs affirment qu'il est régulièrement invaginé chez les Coléoptères, mais son sternite est toujours partiellement évaginé chez les mâles de *Rhagonycha*. Ils prétendent en outre que ce même urite constitue à lui seul le « segment génital ». L'étude du *Rhagonycha* montre clairement que l'urite X participe également à la constitution de ce segment génital.

Les particularités de l'abdomen des *Malthodes* résident en ce que :

1) l'urite VIII qui, chez les *Cantharini*, est la copie pratiquement exacte des segments précédents, acquiert ici une individualité propre. La réduction de sa surface pleurale a pour conséquence de rendre le tergite et le sternite très indépendants l'un de l'autre;

2) la portion évaginée en permanence du sternite IX devient, proportionnellement à la longueur de l'abdomen, beaucoup plus importante que chez les *Cantharini*;

3) l'urite X, toujours invaginé chez les *Cantharini*, se dévagine à son tour chez certaines espèces (*M. spathifer* KIESENWETTER, p. ex.) où il peut acquérir un degré notoire de sclérification. Chez d'autres il reste membraneux mais est toujours plus développé que chez les *Cantharini*.

Les modifications subies par les sclérites des urites VIII, IX et X aboutissent à la formation d'un appareil destiné à maintenir les voies génitales femelles au contact d'un édéage rendu peu mobile par la réduction de ses membranes connectives. Ce dispositif constitue une sorte d'étau dont les mâchoires seraient formées par les sclérites des urites VIII, IX et X diversement modifiés suivant les espèces et capables par ailleurs de se mouvoir dans le sens dorso-ventral grâce à l'indépendance plus grande du tergite et du sternite de l'urite VIII, par l'échancrure profonde du bord distal du sternite VIII et par la formation d'une articulation véritable entre les brides sclérifiées du sternite IX et la paire de baguettes pleurales résultant de la sclérification simultanée du bord jointif de la membrane pleurale du IX et de la membrane du X.

Toutes ces modifications résultent donc de l'ajustement réciproque de sclérites déjà présents chez les Cantharidae plus primitifs. Le niveau supérieur d'évolution atteint par les *Malthodes* réside dans la coaptation de ces sclérites.

NOTE DE LA RÉDACTION

On appelle SCLÉRITE toute pièce dure faisant partie du squelette externe (ou EXOSQUELETTE) d'un insecte. Si cette pièce fait partie des arceaux dorsaux, c'est un TERGITE; si elle est située à la face ventrale, c'est un STERNITE. On désigne parfois par le mot URITES les segments abdominaux.

L'ÉDÉAGE est l'organe copulateur du mâle, fort utilisé actuellement pour départager les espèces chez divers groupes d'Insectes, et notamment les Coléoptères.

NATURA MOSANA

COMMISSION DU BULLETIN

La Commission du Bulletin a tenu sa réunion annuelle à Liège le 17 octobre 1964. Etaient présents : M. F. DARIMONT, président, MM. A. HAVRENNE (Nat. Charleroi), J. DAMBLON, J. LAMBINON, R. RONCART (Soc. Bot. Liège), J.-L. DE SLOOVER et J. DUVIGNEAUD (Nat. Namur-Luxembourg). Excusés : M. le Comte d'ANSEMBOURG, MM. P. MARÉCHAL, J. STÉVENS, C. VERLINDEN.

En remplacement de M. F. DARIMONT, la Commission a désigné M. le Dr Marcel LECLERCQ comme Président pour 1964-1965.

ASSEMBLEE PLENIERE DU 18 OCTOBRE 1964 ET VISITE DE L'EXPOSITION MYCOLOGIQUE

L'assemblée plénière de Natura Mosana, organisée par la Société Botanique de Liège, s'est tenue au Trink Hall dans le parc d'Avroy, à Liège. Etaient présents à l'assemblée : M. et M^{me} E. BARDFELD (B), MM. A. BELLOT (C), BRENEZ, F. CAMBIER (C), J. DAMBLON (BEF), F. DARIMONT (BF), G. DEBOUNY (C), R. DECELLE (B), V. DEMOULIN (B), R. P. DENDAL (N), M. Ph. DE ZUTTERE (N), M. et M^{me} J. DUVIGNEAUD (BN), MM. A. HAVRENNE (C), F. HUNIN (C), M. et M^{me} J. LAMBINON (BN), MM. G. LAVALLÉE (B), M. LECLERCQ (BE), J. LE PAS (BC), R. LOUIS (BF), R. NOËL (B), R. RONCART (BF). S'étaient excusés : M. le Comte V. d'ANSEMBOURG, MM. J.-L. DE SLOOVER, A. LAWALRÉE, P. MARÉCHAL, J. STÉVENS, J. TAHON.

En guise de préambule à la visite de l'exposition, M. F. DARIMONT, président sortant, a situé celle-ci dans la mission essentielle qui est dévolue à Natura Mosana et aux cinq sociétés qui y sont affiliées : protéger la nature et conserver à notre pays ses sites les plus valables. Il a souligné combien les sites d'intérêt scientifique connaissent actuellement une recrudescence de danger, dû paradoxalement à l'engouement d'un vaste public pour le plein air. La facilité des transports attire à chaque week-end une bonne partie des populations citadines vers la campagne. La conséquence en est le lotissement de bois, de terrains incultes, la prolifération de bungalows et de chalets qui sont installés généralement dans les endroits botaniquement les plus intéressants, notamment les friches et les pelouses calcaires. Cette implantation s'accompagne d'un enlaidissement systématique du paysage, d'une déforestation anarchique et de plantations intempestives. L'urbanisme est totalement désarmé devant ce « besoin du second

logement », phénomène social récent au sujet duquel les autorités responsables n'ont pas encore eu le temps de légiférer et qui risque d'altérer très rapidement les plus beaux sites de Wallonie. M. DARIMONT insiste pour que les Sociétés d'histoire naturelle, les premières intéressées à la conservation de la nature en Belgique, constituent un front commun de défense. Elles doivent s'efforcer en tout cas d'alerter l'opinion publique des grandes villes, de l'informer et de l'intéresser aux problèmes que pose la protection de la nature. L'exposition mycologique, organisée au cœur même de l'agglomération liégeoise, est une des manifestations tangibles de cette volonté de toucher un large public : nos sociétés, trop souvent repliées sur elles-mêmes, peuvent en pareille occasion diffuser et défendre les idées qui nous sont chères. M. F. DARIMONT a terminé son allocution en remerciant et en félicitant l'équipe qui a réalisé cette exposition, remarquable au double point de vue scientifique et didactique.

Après l'assemblée générale, les participants purent visiter l'exposition mycologique organisée au Trink Hall (voir compte rendu pp. 88-89). M. Jacques LAMBINON assura le commentaire des tableaux muraux et des récoltes les plus significatives. Signalons enfin l'arrivée vers midi d'un groupe de membres de l'association « Les Naturalistes Belges », venus en car de Bruxelles, qui se joignirent à nous pour le reste des activités de la journée.

EXCURSION MYCOLOGIQUE ET DENDROLOGIQUE A L'ARBORETUM DE LA VECQUEE (SERAING).

Grâce à l'amabilité de M. l'Ingénieur GIOT, nous pûmes visiter durant l'après-midi le bel arboretum aménagé par l'Administration des Eaux et Forêts dans les bois de la Vecquée à Seraing.

Un groupe, guidé avec une extrême compétence par M. BAILLET, technicien des Eaux et Forêts, parcourut les plantations, qui groupent des essences très diverses, tant feuillues que résineuses, généralement disposées par ordre systématique.

Entre-temps, les autres participants examinaient la flore mycologique, qui, sans être d'une grande richesse, comprenait néanmoins quelques espèces intéressantes pour la région liégeoise. Citons seulement, sous les feuillus (dans l'arboretum ou entre celui-ci et la « Mare aux Joncs »), les quelques espèces suivantes : *Helvella crispa*, *Tricholoma flavobrunneum*, *T. portentosum*, *Inocybe hirtella* sensu KÜHNER et ROMAGNESI, *Cortinarius acutus*, *C. azureus*, *Naucoria* (= *Tubaria*) *pallidisporea*, *Lepiota mastoidea* (sous *Aesculus*), *Russula velenovskyi*, *Lactarius glyciosmus* et *L. theiogalus*.

Dans les sentiers moussus de l'arboretum : *Hygrophorus conicus*, *Mycena lactea* et *Laccaria proxima*. Enfin, les lignicoles étaient assez abondants : retenons entre autres *Tremella foliacea*, *Stereum gausapatum*, *Phlebia radiata* (= *aurantiaca*) et *Phellinus ferruginosus*; sur une branchette au sol : un pied de *Rutstroemia firma*. Sous les conifères, le nombre d'espèces était assez réduit; on y trouva cependant un beau pied de *Sparassis crispa*, ainsi que *Clitocybe phyllophila*, *Cystoderma amiantinum* et *Lycoperdon umbrinum*; sur souches : *Pseudohydnum* (= *Tremellodon*) *gelatinosum* et *Stereum sanguinolentum*.

V. DEMOULIN et J. LAMBINON.

Activités des Sociétés affiliées

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

EXCURSION DU 14 JUIN 1964 DANS L'ENTRE-SAMBRE-ET-MEUSE

L'excursion botanique du 14 juin 1964 a été consacrée à l'étude de quelques sites remarquables de la région de Franchimont, Merlemont et Romedenne. L'itinéraire suivi a permis de visiter au cours de la matinée les abords de la carrière de marbre rouge de Franchimont, le Tienne de Rinvaux, les carrières et les pelouses dolomitiques entre Franchimont et Merlemont, de part et d'autre de la grand-route de Philippeville à Givet. Le Franc Bois de Merlemont fut parcouru durant l'après-midi et, en fin de journée, le Bois de Marmont à Romedenne. L'excursion s'est donc entièrement déroulée sur le rebord méridional du Massif de Philippeville, ménageant ainsi aux participants des vues splendides sur la dépression de la Fagne, la bande des calcaires dévoniens (Calestienne) et les hauteurs boisées qui signalent à l'horizon la partie ardennaise de l'Entre-Sambre-et-Meuse.

Les sites parcourus occupent uniquement des affleurements du Frasnien, qui constitue en effet la plus grande partie des voûtes anticlinales de Merlemont et de Vodelée, les plus méridionales du Massif de Philippeville. Les roches sont néanmoins variées : dolomies ou calcaires dolomitisés (F2h et F2g de la voûte de Merlemont, niveau D et E de MAILLIEUX), calcaires stratifiés (mêmes niveaux, mais dans la voûte de Vodelée), schistes noduleux et calcaires récifaux de marbre rouge (F2i et F2j, niveau F de MAILLIEUX). Il en résulte différents types de sols; des oppositions nettes se marquent dans l'aspect de la végétation, surtout dans

les groupements secondaires. Plusieurs espèces paraissent d'ailleurs liées localement aux substrats dérivant des dolomies ou calcaires dolomitisés : *Agrostis gigantea* ROTH qui abonde dans les pelouses mésophiles, *Botrychium lunaria* (L.) Sw. souvent présent dans les pelouses ouvertes, *Catapodium rigidum* (L.) C. E. HUBBARD colonisant les arènes dolomitiques ameublées en surface, *Anacamptis pyramidalis* (L.) RICH., etc. Ce sont les caractères filtrants des sols dolomitiques qui semblent favoriser ces espèces.

Les groupements végétaux de cette région ont été décrits dans différentes publications ⁽¹⁾. Nous avons revu avec plaisir à Merlemont la hêtraie calcicole, groupement forestier relictuel qui occupe encore une portion relativement importante du Franc Bois, ainsi que les vastes pelouses du *Mesobrometum*, riches en orchidées thermophiles. A Romedenne, la crête du Bois de Marmont montre toujours une forêt thermophile, à buis et chêne pubescent, en liaison avec des pelouses xériques à *Carex humilis* et *Geranium sanguineum*; sur une superficie relativement faible sont réunies ici de nombreuses espèces thermophiles, en un îlot qui est totalement isolé et dont la présence constitue d'ailleurs une énigme phytogéographique.

Quelques trouvailles floristiques ont pu être faites au cours de l'excursion du 14 juin 1964. Elles complètent les publications antérieures :

Crepis foetida L. : cendrées et graviers calcaires en gare de Merlemont-Carières;

Podospermum laciniatum (L.) DC. : découvert lors de l'herborisation de la Société royale de Botanique de Belgique en 1954, ce taxon est toujours présent à Merlemont-Carières, où il atteint sa limite septentrionale; nous l'avons notamment observé dans les pelouses ouvertes à *Puccinellia distans* (JACQ.) PARL., sur les sols tassés, parfois inondés par les eaux véhiculant de la dolomie frittée, à proximité des fours;

Festuca arundinacea SCHREB. subvar. *mediterranea* (HACK.) ASCH. et GR. : fossé humide à proximité des carrières de dolomie de Merlemont (dét. J. LAMBINON).

(1) J. DUVIGNEAUD : L'herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique dans la Fagne de l'Entre-Sambre-et-Meuse, 29 et 30 mai 1954. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, 87 (1955), pp. 209-229.

J. DUVIGNEAUD : Un site intéressant de l'Entre-Sambre-et-Meuse : la vallée de la Chinelle à Franchimont. *Bull. Nat. Belges*, 38 (1957), pp. 121-128.

J. DUVIGNEAUD : La végétation de l'Entre-Sambre-et-Meuse : la hêtraie des sols calcaires. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, 93 (1961), pp. 161-174.

Signalons aussi l'abondance, sur les branches plus ou moins horizontales des chênes bordant les pelouses du Tienne de Rinvaux, du lichen épiphytique *Parmelia aspera* MASS., rare dans notre pays. M. J. LAMBINON nous a communiqué le relevé suivant, qui illustre bien le type de colonisation lichénique de ces branches : *Parmelia physodes* 2. 2, *P. exasperatula* 2. 2, *P. sulcata* 1. 2, *P. aspera* + 2, *P. acetabulum* + 2, *Physcia tenella* 1. 1, *Xanthoria polycarpa* +.

La sécheresse persistante du début de 1964 semble avoir freiné sérieusement les floraisons d'orchidées dans les pelouses mésophiles sur dolomie. Nous l'espérons du moins; nous espérons surtout que la raréfaction des orchidées dans ces sites, que nous n'avions plus revus depuis dix ans, n'est pas due à des cueillettes massives et répétées. Ces plantes doivent bénéficier d'une protection absolue et inconditionnelle. Nous nous permettons de le rappeler aux botanistes qui conduisent habituellement des excursions dans cette région. Tout botaniste ou naturaliste a des devoirs en matière de protection de la nature. Il est trop facile de croire qu'on s'en est acquitté, lorsqu'on a réclamé auprès des autorités quelques mesures visant à protéger des sites de notre pays ou que l'on a critiqué l'un ou l'autre essai de protection pas toujours suivi de réussite. Cela ne suffit pas. Il faut d'abord, il faut surtout inculquer aux membres des sociétés d'histoire naturelle et aux étudiants, à un public plus large ensuite, un profond respect pour les sites d'intérêt biologique. Ces sites appartiennent en droit à la collectivité; ils doivent être transmis aux générations suivantes; c'est donc un devoir social que de veiller à leur sauvegarde et au maintien de leur intérêt.

J. DUVIGNEAUD.

EXPOSITION MYCOLOGIQUE DU 17 AU 19 OCTOBRE 1964

Renouant avec une ancienne tradition, la Société Botanique de Liège a organisé cette année une exposition mycologique, en plein cœur de la ville, dans les caves du café-restaurant « Le Trink Hall », au milieu du parc d'Avroy. Une telle initiative devait être pleinement couronnée de succès, puisque l'exposition reçut la visite de plusieurs milliers de personnes, dont divers groupes scolaires, et que, à cette occasion, plus de 80 amateurs de champignons prirent directement contact avec la Société, en exprimant le désir de s'inscrire comme membres de celle-ci.

Le succès de l'exposition résulta en partie de la réalisation d'un ensemble d'admirables panneaux didactiques, richement illustrés, qui

furent principalement l'œuvre de M. Jean DAMBLON; ceux-ci présentaient au grand public le « monde des champignons » : types divers, rapports avec l'homme, symbiose fongique, comestibilité et toxicité, etc. Des collections de moisissures (provenant des cultures de M. J. REMACLE) et de lichens, des exemples de champignons parasites des plantes, etc... complétaient cette partie didactique.

Quant à la partie scientifique proprement dite, son intérêt était considérable. Quelque 230 espèces avaient été rassemblées en une seule journée de récolte, parmi lesquelles 18 lactaires, 15 cortinaires, 14 bolets et 12 tricholomes. Parmi les trouvailles les plus intéressantes, relevons seulement les suivantes : *Heteroporus* (= *Daedalea*) *biennis* (Croix-Michel [Beaufays], R. SCHUMACKER), *Sparassis crispa* (arboretum de la Vecquée, V.D.), *Hirneola auricula-judae* (Vottem, F. DARIMONT), *Boletus aeruginascens* (= *viscidus*) (Tournay-lez-Neufchâteau, J.L.), *Gomphidius maculatus* (Tournay-lez-Neufchâteau, J.L.), *Mycena rosella* (entre Chiny et Straimont, J.L.), *Clitocybe geotropa* (Pont-de-Bonne, V.D. et G. MATHOT), *Catathelasma* (= *Biannularia*) *imperiale* (bois de Xhoris, J. DAMBLON), *Tricholoma psammopus* (Tournay-lez-Neufchâteau, J.L.), *Cortinarius calochrous* (Chameleux [Florenville], J.L.), *C. collinitus* (Tournay-lez-Neufchâteau, J.L.), *C. elegantissimus* (Jamoigne, J.L.), *C. purpurascens* (Straimont, J.L.), *C. splendens* (Chameleux, J.L.), *C. trivialis* (Les Epioux, J.L.), *Pholiota flammans* (Werbomont, J. DAMBLON), *Stropharia squamosa* (Plainevaux, V.D. et G. MATHOT), *Psathyrella maculata* (Chameleux, J.L.), *Lepiota bucknallii* (Chameleux, J.L.), *Agaricus vaporarius* (Jardin Botanique de Liège, J. DAMBLON), *Russula mustelina* (Tournay-lez-Neufchâteau, J.L.), *Lactarius helvus* (Werbomont, J. DAMBLON) et *L. hepaticus* (Straimont, J.L.).

J. LAMBINON et V. DEMOULIN.

EXCURSION MYCOLOGIQUE DES 31 OCTOBRE, 1 ET 2 NOVEMBRE 1964 DANS LE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG.

31 octobre

Quittant Liège au début de l'après-midi, on gagne la frontière du Grand-Duché par les vallées de l'Amblève et de la Salm. Un arrêt était prévu dans l'Oesling, partie ardennaise du pays, mais la rapidité de la tombée de la nuit devait réduire celui-ci à une courte halte.

Celle-ci eut lieu près de Heinerscheid, dans les bois situés à l'est du village et d'où l'on jouit par ailleurs d'un remarquable panorama sur les vallons boisés qui entaillent le socle ardennais en direction de la vallée de l'Our.

Un petit bois d'épicéas montre d'abord quelques espèces, principalement répandues dans les tapis de mousses de la lisière : *Calocera viscosa*, *Boletus badius*, *B. piperatus*, *Marasmius perforans*, *Collybia butyracea*, *Mycena epipterygia*, *M. polygramma*, *M. vitrea* var. *tenella*, *Hygrophoropsis aurantiaca*, *Naematoloma* (= *Hypholoma*) *capnoides*, *Cystoderma amiantinum*, *Lepiota rhacodes* et *Lactarius mitissimus* sensu NEUHOFF.

Sous les feuillus (chêne, hêtre, bouleau, ...), la flore mycologique est un peu plus riche : *Boletus chrysenteron*, *B. subtomentosus*, *Panellus stipticus*, *Crepidotus* (= *Doschmiopus*) *variabilis*, *Marasmius prasiosmus*, *Collybia butyracea*, *Mycena galericulata*, *Laccaria amethystina*, *L. laccata*, *Clitocybe candicans*, *C. nebularis*, *Armillariella mellea*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Kuehneromyces* (= *Pholiota*) *mutabilis*, *Pholiota* (= *Flammula*) *astragalina*, *Ph.* (= *Flammula*) *lenta*, *Naematoloma sublateritium*, *Stropharia aeruginosa*, *Psathyrella appendiculata*, *Lepiota procera*, *Amanita citrina*, *Russula jellea*, *R. fragilis*, *Lactarius blennius*, *L. chrysorheus*, *L. quietus*, *Lycoperdon perlatum*. Sur place à feu, on observe *Omphalia maura* et *Hebeloma anthracophilum*.

En plus des Agaricales croissant sur bois pourri, déjà citées dans la liste précédente, une assez belle collection d'autres champignons lignicoles put encore être constituée. C'est d'abord une Tremellaceae, *Exidia truncata*, croissant sur branches de chêne encore attachées à l'arbre, puis une Xylariale, une Protoclavariale et diverses Aphyllophorales, développées sur souches ou branches tombées sur le sol : *Xylaria hypoxylon*, *Calocera cornea*, *Stereum hirsutum*, *S. purpureum*, *Coriolus versicolor*, *Gloeoporus* (= *Leptoporus*) *adustus*, *Lenzites betulina*, *Polyporus brumalis* sensu KREISEL et *Tyromyces* (= *Leptoporus*) *lacteus*.

1 novembre

L'entièreté de la journée fut consacrée à l'étude des forêts situées sur grès de Luxembourg (Lias inférieur), aux environs immédiats de Berdorf.

On quitte le car sur la route Echternach-Berdorf, pour remonter au cours de la matinée la vallée de l'Aesbach, en grande partie par son versant droit, et arriver pour le déjeuner au village de Berdorf.

Le premier site visité est une pessière, mêlée de quelques pins sylvestres et de quelques feuillus; on y trouve en particulier : *Auriscalpium vulgare* (sur cône de pin), *Boletus granulatus*, *B. luteus*, *Gomphidius glutinosus*, *G. rutilus* (= *viscidus*), *Hygrophorus hypothejus*, *Omphalia cyathiformis*, *O. fibula*, *Armillariella mellea*, *Tricholomopsis rutilans*,

Lyophyllum (= *Tephrophana*) *rancidum*, *Rhodopaxillus nudus*, *Ripartites tricholoma*, *Inocybe geophylla*, *I. obscura*, *Cortinarius cinnamomeus*, *C. hemitrichus*, *Naematoloma capnoides*, *Stropharia aeruginosa*, *Russula atropurpurea*, *R. fellea*, *R. foetens*, *R. queletii*, *R. xerampelina* var. *erythropoda*, *Lactarius rufus*, *L. semisanguifluus*, *Lycoperdon perlatum*, *L. pyriforme*, *Geastrum fimbriatum*. Sur souche, citons encore *Tyromyces* (= *Leptoporus*) *albidus* (= *stipticus*), sur branche de conifère, *Galera* (= *Pholiota*) *marginata*, et sur branche de feuillu, une jolie pézize stipitée, *Rutstroemia firma*. Enfin, au bord herbeux d'un sentier : une belle touffe de *Pholiota* (= *Flammula*) *gummosa*.

Tout le reste de la matinée sera consacré à parcourir les magnifiques forêts qui recouvrent les versants de la vallée de l'Aesbach ; ce sont des hêtraies à *Festuca altissima* et *Asperula odorata*, avec par endroits une assez grande richesse en fougères (notamment *Dryopteris* × *tavelii*) et la présence, assez constante, de *Ribes alpinum*. La liste ci-après témoigne de la variété et de la richesse de leur flore mycologique : *Leotia lubrica*, *Otidea onotica*, *Clavariadelphus junceus*, *C. pistillaris*, *Clavulina cristata*, *Ramaria formosa*, *R. stricta*, *Hydnum repandum*, *Boletus badius*, *B. chrysenteron*, *B. edulis*, *Hygrophorus eburneus*, *H. leucophaeus*, *Marasmius alliaceus*, *M. confluens*, *M. peronatus*, *Collybia butyracea*, *Mycena galericulata*, *M. inclinata*, *M. mucor*, *M. polygramma*, *M. pura*, *Omphalia cyathiformis*, *Laccaria amethystina*, *L. laccata*, *Clitocybe infundibuliformis*, *C.* (= *Lepista*) *flaccida*, *C. nebularis*, *C. tornata*, *Tricholoma album*, *T. sculpturatum*, *T. sulfureum*, *Ripartites tricholoma*, *Rhodophyllum* (= *Entoloma*) *lividus*, *Rh.* (= *Entoloma*) *rhodopoliis*, *Inocybe geophylla*, *Hebeloma longicaudum*, *H. radicosum*, *Cortinarius cristallinus* sensu LANGE, MOSER non KÜHN.-ROM., *C. splendens*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Pholiota* (= *Flammula*) *lenta*, *Naematoloma fasciculare*, *N. sublateralitium*, *Stropharia aeruginosa*, *S. squamosa*, *Panaeolus acuminatus*, *Psathyrella appendiculata*, *P. candolleana*, *Lepiota acutesquamosa*, *L. clypeolaria*, *Pluteus cervinus*, *Amanita citrina* et var. *alba*, *A. phalloïdes*, *Russula atropurpurea*, *R. fellea*, *R. mairei*, *R. nigricans*, *R. ochroleuca*, *Lactarius blennius*, *L. ichoratus*, *L. pallidus*, *L. vellereus*, *Scleroderma aurantium*, *Lycoperdon echinatum*, *L. perlatum*. Les champignons lignicoles sont remarquables par leur abondance et leur diversité ; outre quelques espèces des vieilles souches et des débris ligneux déjà citées, relevons principalement, sur les branches et les troncs morts de hêtre : *Hypoxylon fragiforme* (= *coccineum*), *Ustulina deusta*, *Xylaria hypoxylon*, *X. polymorpha*, *Coryne sarcoides*, *Helotium serotinum* sensu VELENOVSKY (sur branchettes au sol),

Neobulgaria pura, *Tremella foliacea*, *T. mesenterica*, *Stereum hirsutum*, *S. purpureum*, *Phlebia radiata* (= *aurantiaca*), *Plicatura faginea* (= *Trogia crispa*), *Coriolus versicolor*, *Fomes fomentarius*, *Gloeoporus adustus*, *Inonotus radiatus* var. *nodulosus*, *Phellinus ferruginosus*, *Trametes gibbosa*, *Tyromyces lacteus*, *Panellus stipticus*, *P.* (= *Acanthocystis*) *serotinus*, *Pleurotus ostreatus*, *Crepidotus* (= *Doschmiopus*) *variabilis*, *Oudemansiella* (= *Mucidula*) *mucida* et *Flammulina* (= *Collybia*) *velutipes*. Notons enfin qu'en chemin, un petit massif de quelques épiciéas avait permis d'enrichir la liste de la matinée de quelques espèces, d'ailleurs banales : *Fomitopsis annosa*, *Tyromyces caesius*, *Marasmius perforans* et *Agaricus abruptibulbus*.

L'après-midi est consacré d'abord à la visite des célèbres gorges creusées dans le grès de Luxembourg à l'ouest de Berdorf. C'est ainsi que, sur les rochers moussus bordant le sentier entre Berdorf et le lieu-dit Hölle, on découvre quelques pieds de *Huperzia* (= *Lycopodium*) *selago*, puis que l'on peut admirer de splendides plages d'*Hymenophyllum tunbrigense* qui tapissent plusieurs parois verticales du Zickzackschluff.

On regagne ensuite la route Berdorf-Grundhof que l'on atteint près du Binzeltschluff, en traversant des hêtraies plus mélangées que celles visitées le matin. Leur flore mycologique est un peu plus pauvre, mais on peut néanmoins ajouter encore quelques espèces à la liste établie dans la vallée de l'Aesbach. Il s'agit soit de banalités comme *Paxillus involutus*, *Marasmius dryophilus*, *Lepiota rhacodes* ou *Russula cyanoxantha*, soit d'espèces un peu plus intéressantes, tels *Marasmius wynnei* (= *globularis*), *Collybia distorta*, *Clitocybe dicolor* et *Macrocyttidia cucumis*.

C'est par la visite de deux stations de lichens rares que se termine la journée : d'une part l'océanique *Sphaerophorus melanocarpus*, observé dans un petit couloir du grès de Luxembourg perpendiculaire à la route, d'autre part le boréo-montagnard *Cladonia rangiferina*, découvert précédemment par R. SCHUMACKER sur la crête rocheuse du point de vue du Werschrummschluff.

La « petite histoire » retiendra enfin que le soir, à Echternach, les principales récoltes de la journée purent être commentées aux participants et que, grâce à un microscope et à un embryon de bibliothèque emportés de Liège, les déterminations se poursuivirent jusque tard dans la nuit.

2 novembre

Cette dernière journée sera, comme la précédente, entièrement consacrée à l'étude de forêts situées sur grès de Luxembourg. Elle débute par la visite de pessières (mêlées par endroits de sapins et de quelques feuillus) situées entre Berdorf et Grundhof, à proximité et à l'est de l'Ernz Noire. Leur flore mycologique est d'une richesse étonnante en espèces rares, dont plusieurs présentent un caractère montagnard accusé. Citons-y en particulier : *Telephora palmata*, *Ramaria invalii*, *R. stricta*, *Fomitopsis annosa*, *Tyromyces caesius*, *Boletus badius*, *Gomphidius glutinosus*, *Hygrophorus agathosmus*, *Marasmius perforans*, *Mycena epipterygia*, *M. polygramma*, *M. vulgaris*, *Clitocybe alexandri*, *C. geotropa*, *Tricholomopsis rutilans*, *Tricholoma atosquamosum*, *T. aurantium*, *T. saponaceum*, *T. vaccinum*, *Lyophyllum* (= *Tephrophana*) *rancidum*, *Clitopilus prunulus*, *Inocybe geophylla* et var. *lilacina*, *I. obscura*, *Cortinarius causticus*, *C. percomis*, *Cystoderma amiantinum*, *C. carcharias*, *Lepiota metulaespora*, *Agaricus augustus*, *A. silvaticus*, *Amanita rubescens*, *Limacella guttata* (= *lenticularis*), *Lactarius decipiens*, *L. semisanguifluus*, *L. theiogalus*, *L. velle-reus*, *Calvatia excipuliformis*, *Lycoperdon pyriforme*, *L. umbrinum* et *Geastrum quadrifidum* (= *coronatum* sensu HOLLÛS). Sur les lisières, sous feuillus, on peut encore récolter *Clavariadelphus pistillaris*, *Clavulina cinerea*, *Ramaria formosa*, *Hygrophorus leucophaeus*, *Oudemansiella* (= *Mucidula*) *radicata*, *Clitocybe nebularis*, *Macrocystidia cucumis*, *Inocybe pyriodora* var. *incarnata*, *Pholiota lenta*, *Amanita phalloides*, *Russula delica*, *R. olivacea*; enfin, sur branchettes : *Merulius corium* et *Marasmius ramealis*. Dans l'herbe, au bord de la route, on note *Coprinus atramentarius* et *C. comatus*.

On s'engage maintenant dans la vallée du Mullerthal et un court arrêt au nord de Mullerthal permet encore d'ajouter quelques espèces à la liste dressée depuis notre arrivée au Grand-Duché. Citons au bord de la route, *Agaricus semotus* au pied d'un épicéa, *Aleuria sylvestris* sur les débris d'une très vieille souche, et *Leptoglossum retirugum* sur tapis de mousses. Sur saule mort au bord de la rivière : *Crepidotus mollis*; enfin, dans une petite clairière à noisetiers d'une jeune pessière : *Russula adusta* et *Lactarius pyrogalus*.

Après le déjeuner, on visite la partie de la vallée en amont de Mullerthal, dans la zone du Schiessentümpel. La flore des hêtraies du versant gauche est assez analogue à celle rencontrée en plusieurs endroits au cours de la journée précédente, bien que plus pauvre. Signalons-y néanmoins *Cantharellus* (= *Craterellus*) *cornucopioides*, *C. sinuosus*, *Hygrophorus*

leucophaeus, *Lentinellus cochleatus*, *Rhodophyllus rhodopolius*, *Cortinarius cinnabarinus*, *Russula lepida*, *R. nigricans* et *Lactarius quietus*; sur tronc de hêtre au sol : *Inonotus radiatus* var. *nodulosus*.

Le dernier arrêt devait se situer près de Larochette, toujours sur grès de Luxembourg; des bois très mélangés, à dominance d'épicéas mais avec intercalation de pins sylvestres et de feuillus (chênes et bouleaux principalement) furent assez rapidement visités, sur le versant assez escarpé qui domine la petite route de Schronndweiler. On peut y observer entre autre *Boletus luteus*, *B. variegatus*, *Paxillus atrotomentosus*, *Gomphidius glutinosus*, *Collybia conigena*, *Clitocybe concava*, *Cortinarius collinitus* sensu LANGE, *C. semisanguineus*, *Pholiota lenta*, *Limacella guttata*, *Russula turci* sensu MAIRE var. *amethystina*, *Lactarius decipiens*, *L. quietus*, *Lycoperdon perlatum* et *L. umbrinum*.



C'est fort satisfaits de ce séjour mycologique au Grand-Duché de Luxembourg que les participants regagnent Liège. Le bilan de l'excursion se révèle en effet remarquablement riche : plus de deux cents espèces différentes ont pu être déterminées, ce qui est un nombre élevé, compte tenu de l'homogénéité physionomique et géologique des sites parcourus au cours des deux journées principales d'excursion. Ce qu'il faut pourtant souligner avant tout, c'est la présence et parfois l'abondance de certaines espèces rares ou peu banales chez nous, ainsi que le très beau développement de la flore lignicole, qui mériterait certainement une étude plus approfondie.

Parmi les trouvailles les plus intéressantes, on peut pointer les suivantes : *Neobulgaria pura*, *Rutstroemia firma*, *Aleuria sylvestris*, *Clavariadelphus junceus*, *Telephora palmata*, *Plicatura faginea*, *Inonotus radiatus* var. *nodulosus*, *Hygrophorus leucophaeus*, *Panellus serotinus*, *Marasmius alliaceus*, *M. prasiomus*, *M. wynnei*, *Clitocybe alexandri*, *C. geotropia*, *Tricholoma aurantium*, *Lyophyllum rancidum*, *Rhodophyllus lividus*, *R. rhodopolius*, *Inocybe pyriodora* var. *incarnata*, *Hebeloma radicosum*, *Cortinarius percomis*, *C. splendens*, *Macrocystidia cucumis*, *Cystoderma carcharias*, *Lepiota metulaespora*, *Agaricus augustus*, *Limacella guttata*, *Russula turci* var. *amethystina*, *Lactarius ichoratus*, *L. pallidus* et *Geastrum quadrifidum*.

Par ailleurs plusieurs espèces critiques ou peu connues, au moins dans nos régions, appellent quelques commentaires :

Aleuria sylvestris. — Cette espèce semble peu connue et n'est notamment pas mentionnée dans le récent « British Cup Fungi » de DENNIS. Nos échantillons correspondent bien à la description et à la planche de BOUDIER (Pl. 261); ils peuvent être aisément déterminés au moyen de la clef des *Aleuria* et *Galactinia* proposée en 1941 par M^{me} LE GAL, grâce en particulier à leurs spores très finement verruqueuses et multi-guttulées intérieurement. La seule différence réside dans le fait que l'habitat terricole indiqué par ces auteurs ne convient qu'imparfaitement à notre récolte, qui croissait sur souche décomposée.

Polyporus brumalis sensu KREISEL. — Espèce confondue le plus souvent avec *P. arcularius* et pour la définition et la nomenclature de laquelle nous renvoyons à l'étude récente de H. KREISEL (*Feddes Repert.*, 68, 129, 1963). Notons seulement que ce champignon n'est pas le *P. brumalis* de la plupart des auteurs, lequel doit se nommer *P. ciliatus*.

Collybia conigena. — Nous concevons cette espèce, croissant ici sur cônes d'épicéa, au sens de KÜHNER et ROMAGNESI; elle correspond sans doute au *C. myosura* de RICKEN et de KONRAD et MAUBLANC, bien que dans notre récolte le chapeau soit plus pâle, simplement ocracé.

Clitocybe candicans et *C. tornata*. — Clitocybes blancs déterminés — avec peine d'ailleurs — au moyen de la clef de MOSER. Le premier semble bien correspondre au champignon à saveur non farineuse figuré et décrit par RICKEN (98,2); il diffère du *C. candicans* au sens de LANGE, qui est une espèce des bois de conifères, à saveur distinctement farineuse. Quant au second, il s'agit d'un champignon franchement sylvatique, très proche de *C. cerussata* au sens de KONRAD et MAUBLANC (Pl. 283), mais qui s'identifie mal avec le *C. phyllophila* de KÜHNER et ROMAGNESI, considéré par ceux-ci comme synonyme de *C. cerussata*; notre champignon se situerait en quelque sorte entre le *C. rivulosa* et le *C. phyllophila* au sens de ces auteurs. Quant aux diverses espèces voisines reconnues par MOSER, leur distinction paraît des plus fragiles.

Clitocybe concava. — Nous renvoyons concernant cette espèce méconnue par KÜHNER et ROMAGNESI, aux figures, descriptions et remarques présentées jadis par DAMBLON, DARIMONT et LAMBINON (Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Haute et de la Moyenne Belgique, 1958, pp. 88-90).

Cortinarius cristallinus et *C. causticus*. — Nous avons eu l'occasion de comparer une récolte de chacune de ces espèces, la première croissant sous hêtres, la seconde sous épicéas. Notons d'abord que le premier s'identifie au *C. cristallinus* au sens de LANGE et de MOSER et non de KÜHNER

et ROMAGNESI, qui désignent sous ce nom une espèce plus petite, à spores remarquablement courtes; c'est le *C. emollitus* de HENRY, ainsi que de KÜHNER et ROMAGNESI, mais ce n'est peut-être pas le *C. emollitus* de LANGE et de MOSER, qui est un champignon beaucoup plus petit et plus pâle, encore que la distinction entre les deux espèces paraisse quelque peu subtile. Quant au *C. causticus*, nous l'avons trouvé morphologiquement quasi identique au *C. cristallinus*, peut-être un peu plus petit et plus ferme que celui-ci. Par contre, outre l'habitat, la saveur constitue un caractère différentiel excellent : les deux espèces présentent une cuticule amère mais la chair de *C. causticus* est parfaitement douce, tandis que celle de *C. emollitus* présente une forte amertume.

Agaricus augustus. — Notre récolte diffère sensiblement au point de vue macroscopique de la forme typique de cette espèce : elle est en effet beaucoup plus pâle, le chapeau étant à l'origine blanc crème puis devenant jaune roussâtre à entièrement roussâtre pâle et très finement méchuleux dans les exemplaires âgés; le pied était par ailleurs franchement fusiforme (la plus grande largeur située au niveau de l'anneau), puis à nouveau renflé-napiforme à la base. Au point de vue microscopique, notons la taille assez élevée des spores $[8,2-9 (-10) \times (4,5-5,6 \mu)]$, qui approche un peu celle des espèces du groupe « *Macrospora* », au sens de MØLLER, ainsi que la forme en chaîne des poils d'arête, très caractéristique selon MØLLER d'*A. augustus*. Notons que MØLLER lui-même signale l'existence de récoltes de cette espèce ayant les colorations décrites ci-dessus, ressemblant à *A. excellens*, mais en différant par les spores plus petites.

Lactarius ichoratus. — Par son épicutis cellulaire, ses grandes cystides réagissant à la sulfovaniline et son odeur de punaise, notre récolte se rattache typiquement au *L. ichoratus* au sens de NEUHOFF; il s'agit néanmoins d'une petite forme grêle, à chapeau remarquablement terne et abondamment marqué de gros points roussâtres.

Lactarius decipiens et *L. theiogalus* (sensu ROMAGNESI, NEUHOFF non KÜHNER). — Ces deux espèces, qui ont en commun un lait jaunissant (au moins lorsqu'une goutte est déposée sur un mouchoir), peuvent être assez aisément confondues sur le terrain, sauf, comme c'était le cas pour notre récolte, lorsqu'on est en présence d'une forme roux orangé de *L. theiogalus* (= *L. tabidus* sensu KÜHNER et ROMAGNESI). La distinction sous le microscope est par contre très aisée : *L. theiogalus* présente en effet un épicutis cellulaire et, cas unique chez nos lactaires, une spore à verrues presque isolées.

J. LAMBINON et V. DEMOULIN.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU SAMEDI 23 MAI 1964 A MIRWART

L'excursion de cette journée avait pour objet le parcours du vallon du Parfondry depuis la gare de Mirwart jusqu'au pavillon de chasse, sous la conduite de Ph. DE ZUTTERE.

Nous donnons ici la liste des bryophytes récoltés. Parmi les plantes supérieures, nous n'avons rien rencontré qui ne fût déjà signalé dans l'excellent « Catalogue de la Flore de Mirwart » de l'Abbé J. LEGRAIN (*Lejeunia*, 11, 1947).

Le temps fut superbe durant toute la promenade.

En quittant la gare, sur le talus du chemin de fer, *Barbula recurvirostra* (HEDW.) C. JENS. fructifie. Le béton du pont sur la Lomme héberge un grand *Camptothecium lutescens* (HEDW.) BR. et SCHPR. brunâtre et une forme grêle, rampante et dépourvue de paraphylles de *Cratoneurum filicinum* (HEDW.) ROTH.

Les blocs siliceux qui encombrant le Parfondry sont colonisés par *Racomitrium aciculare* (HEDW.) BRID. peu au-dessus de l'eau. Un peu plus haut, on trouve *Heterocladium heteropterum* (BRUCH) BR. et SCHPR. et, si les blocs sont ensablés, *Thuidium tamariscinum* (HEDW.) BR. et SCHPR.; dans l'eau, *Fontinalis antipyretica* HEDW. Sur un gros bloc siliceux sec, près du ruisseau, *Paraleucobryum longifolium* (HEDW.) LOESKE f. *hamatum* (JURATZ.) DEMARET.

Dans une plantation d'épicéas, de larges suintements permettent plusieurs récoltes intéressantes : *Trichocolea tomentella* (EHRH.) DUM. fertile, *Hookeria lucens* (HEDW.) SMITH fertile sur les bombements un peu secs, plus vigoureux mais stérile aux endroits trempés, *Mnium punctatum* HEDW. Sur les souches d'épicéas, *Campylopus piriiformis* (SCHULTZ.) BRID., *Dicranodontium denudatum* (BRID.) E. G. BRITTON, *Tetraphis pellucida* HEDW.

Un tas de rondins abandonnés depuis longtemps dans le bois nous livre *Tetraphis pellucida* HEDW. fertile, *Lepidozia reptans* (L.) DUM., *Dicranum montanum* HEDW., *Scapania nemorosa* (L.) DUM., et *Plagiothecium denticulatum* (HEDW.) BR. et SCHPR.

Pogonatum aloides (HEDW.) P. BEAUV. fructifie sur les bords du sentier qui nous amène au Pavillon. Près de celui-ci, dans le fond du vallon, nous allons retrouver, parmi les myrtilles et les innombrables *Polytrichum formosum* HEDW., le *Lycopodium annotinum*. Dans un suintement proche, on trouve de typiques *Sphagnum squarrosum* PERS.

L'après-midi, on redescend à travers bois. Et, comme l'heure nous y autorise largement, une halte rafraîchissante dans le sympathique village de Mirwart permet aux aînés d'évoquer, pour le plaisir général, d'anciens souvenirs des Ardennes...

Jean-Louis DE SLOOVER.

Comptes rendus de lectures

« *Protection des Oiseaux et Législation* ». Publication de la Société royale Natuur- en Stedenschoon. Edition spéciale. 104 pp.

C'est une traduction de la publication néerlandaise datant de juin 1963. Les rédacteurs se proposent de publier régulièrement des « suppléments » donnant chaque fois le résumé des nouveaux arrêtés en la matière.

Cette brochure donne une vue d'ensemble très claire de la législation en vigueur, ce qui manquait jusqu'ici, et montre l'absolue nécessité d'une réforme de notre législation, dans sa conception de base et par suite de la mise en application de la Convention de Paris.

Elle est divisée en trois chapitres. Le premier traite de la protection des oiseaux en général, ce qui permet de mettre en évidence le retard de la Belgique en ce domaine. Le deuxième, sur la « protection » des oiseaux en Belgique, évoque : la disparition des sites naturels, les territoires protégés, la protection de la faune et de la flore, la chasse, la tenderie, l'éducation du public. Le troisième étudie « la législation belge en matière de protection des oiseaux ». Notre avifaune est subdivisée en autant de groupes qu'il y a de variantes dans la protection ou... l'absence de protection. Pour chaque groupe, on trouve une liste des espèces, son statut et un tableau synoptique (capture, chasse, œufs et nichées, transport, vente). Ensuite, avant une discussion de chaque stipulation légale, on trouve un aperçu indispensable de l'arrêté royal concernant les oiseaux insectivores et la tenderie et de la Loi sur la chasse. Enfin, pour faciliter l'usage de la brochure, une table ornithologique systématique donne les noms latins, néerlandais et français, ainsi que le groupe de l'oiseau selon son statut. En guise de conclusions, des suggestions sont faites sur les réserves, la législation et l'éducation du public.

Nous recommandons l'achat de cette brochure qui peut être obtenue par versement de la somme de 40 francs au C. C. P. 844.43 de Natuur- en Stedenschoon, Koningin Astridplein, 24, Anvers.

J.-L. DE SLOOVER.

P. SCHAUENBERG, *Les plantes bulbeuses*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, Coll. Les Beautés de la Nature, 1964, 384 pp., 36 ph., nomb. fig.

Ce livre traite des plantes bulbeuses, prises d'ailleurs dans un sens assez large, puisque l'auteur y inclut notamment des plantes à rhizomes ou à racines tubéreuses. Successivement l'auteur examine leur croissance, leur reproduction, leur origine et leur répartition géographique, l'histoire de leur diffusion dans le monde, etc. On trouve ensuite plusieurs chapitres, très complets, consacrés à leur culture : emploi ornamental, rusticité, époque de floraison, conseils de culture, multiplication, lutte contre les parasites et les maladies. Vient alors la partie systématique de l'ouvrage, la plus importante d'ailleurs, puisqu'elle comporte 247 pages : d'abord un atlas des bulbes groupant 94 figures et enfin une liste alphabétique, avec description, des espèces cultivées classées par genres.

L'ouvrage est luxueusement présenté et magnifiquement illustré de 32 photos en couleurs. Il s'adresse uniquement à des horticulteurs, à des amateurs de jardins alpins et de rocailles, à tous ceux qui ont comme métier ou comme violon d'Ingres l'aménagement de parterres ou la culture des plantes ornementales.

J. DUVIGNEAUD.

Méthodes de la cartographie de la végétation, Colloques internationaux du Centre national de la Recherche scientifique, XCVII. Paris 1961, 322 pp. (Prix : 32 FF relié).

« Comment faut-il représenter la végétation ? », tel était le problème dont on devait débattre à ce colloque. En réalité de nombreux participants, dans leurs exposés ou au cours des discussions, ne se sont pas tenus strictement à ce programme, mais ont également abordé bien d'autres sujets relatifs à la cartographie végétale. C'est ce qui fait d'ailleurs l'intérêt de cet ouvrage, qui donne un aperçu relativement complet des travaux de cartographie végétale réalisés un peu partout dans le monde avec, faut-il le dire, des méthodes et des objectifs souvent très différents. Le but de ce colloque était d'arriver à une certaine uniformisation. Les résolutions émises sont surtout des vœux, portant sur la nomenclature des formations végétales mondiales, l'échelle de publication des cartes, la signification écologique de la couleur, etc.

Soulignons pour terminer que la Belgique a été représentée à ce colloque par les Professeurs P. DUVIGNEAUD et J. LEBRUN.

J. DUVIGNEAUD.

Pour un nouvel enseignement de la Biologie. Rapport d'un Colloque international organisé par l'O. C. D. E. sur la réforme de l'enseignement de la Biologie, La Tour de Peilz (près Vevey, Suisse), 4-14 septembre 1962. Publications de l'O. C. D. E., Paris 1963, 373 pages, format 16 sur 24. (Prix : broché 12 FF).

Voici le compte rendu du Colloque international qui fut organisé en septembre 1962 à La Tour de Peilz, en Suisse; 90 délégués de 20 pays y ont participé. La délégation belge comprenait le Professeur F. DARIMONT, directeur général de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, et le Professeur P. DUVIGNEAUD, tous deux membres du comité organisateur, ensuite M^{lle} M. DE RIDDER, MM. J. LECLERCQ et C. VANDEN BERGHEM, tous trois délégués du Ministère de l'Education nationale et de la Culture.

L'ouvrage comporte trois parties distinctes. D'abord toute une série de communications, suivies de discussions, soulignent la nécessité de réformer l'enseignement de la Biologie et exposent des conceptions nouvelles au sujet des programmes scolaires. La deuxième partie décrit, pour chaque pays membre de l'O. C. D. E., la situation actuelle de l'enseignement de la Biologie dans le cycle secondaire et donne des renseignements concernant les programmes et les tendances des réformes. Enfin une troisième partie groupe des rapports de synthèse.

Pas mal de communications, en soulignant l'importance que doit prendre l'enseignement de la Biologie pour la formation de l'homme de demain, témoignent d'une réelle hauteur de vues et intéressent de ce fait tout homme cultivé. Les biologistes et les professeurs de biologie y trouveront matière à réflexion. Le Professeur P. DUVIGNEAUD y a exposé notamment ses idées personnelles sur un nouveau programme de biologie pour l'enseignement moyen. Contribution très originale, où tout le cours de Biologie serait axé sur l'écologie, sur l'étude des êtres vivants dans leur milieu et dans la communauté dont ils font partie! Conception très naturaliste, où le cours de Biologie commencerait par des excursions pour aboutir à l'étude de la biosphère, synthèse que couronnerait un chapitre consacré à la protection de la nature! Peut-être l'auteur de cet intéressant projet sera-t-il très surpris aujourd'hui en apprenant que la plupart des professeurs de biologie de l'enseignement moyen de Belgique ignorent toujours l'existence de ce colloque et la publication de ce rapport?

J. DUVIGNEAUD.

W. ROTHMALER, *Exkursionsflora von Deutschland*. Berlin (DDR), Volk und Wissen Volkseigener Verlag.

Band II. *Gefäßpflanzen*, 3^e éd., XLIII-503 pp., 823 fig. (Prix relié : 9 DM).

Band III. *Atlas der Gefäßpflanzen*, 2^e éd., 568 pp., 2120 fig. (Prix relié : 10 DM).

Band IV. *Kritischer Ergänzungsband. Gefäßpflanzen*, XX-622 pp., 232 fig. (Prix relié : 24,5 DM).

A cette collection de flores d'Allemagne il manque encore actuellement le Volume I, qui doit comprendre les Algues, les Champignons, les Lichens et les Bryophytes. Par contre la série des trois volumes consacrés aux plantes vasculaires est au complet, puisque le dernier d'entre eux, le Volume IV, est paru en 1963. Ces ouvrages sont publiés en République démocratique allemande. Peut-être est-ce la raison pour laquelle ils semblent peu connus en Europe occidentale, malgré leur prix de revient relativement bas, leur intérêt incontestable et la réputation dont ils jouissent outre-Rhin. Le Volume II, qui est donc la flore des plantes vasculaires d'Allemagne et qui est destiné à un large public, a été vendu à 120.000 exemplaires en l'espace de 10 ans!!! Si l'on se rappelle qu'il existe plusieurs flores d'excursion en Allemagne, on a évidemment là la preuve de la réelle qualité de cet ouvrage. C'est en tout cas, pour les maisons d'éditions de langue française, la démonstration éclatante que la publication d'une flore constitue « une affaire » parfaitement rentable.

Cet ensemble de trois volumes illustre les conceptions à la fois taxonomiques et pédagogiques de W. ROTHMALER, telles qu'il les avait déjà exposées précédemment [*Feddes Repertorium*, 54 (1944), 1-22]. ROTHMALER reconnaît d'une part l'existence d'espèces collectives (Sammelart, Collectivspecies, Aggregatum) groupant un certain nombre de petites espèces (Kleinarten) étroitement apparentées, d'autre part la présence de sous-espèces, parfois assez nombreuses, chez des espèces variables. « Evidemment, instituteurs et amateurs », étudiants et professeurs d'enseignement moyen, « devront se contenter d'aller jusqu'à l'espèce collective; mais ils auront ainsi l'idée des intéressants et ardu problèmes que pose encore la systématique ». Aux spécialistes au contraire la connaissance des taxa infraspécifiques et des petites espèces est indispensable. D'où la nécessité de deux volumes distincts.

Le Volume II est destiné à un large public d'étudiants, d'instituteurs, de professeurs non spécialisés, d'amateurs, de naturalistes. Seules les grandes espèces sont signalées. Si elles sont précédées de deux astérisques, c'est qu'elles présentent une ou plusieurs sous-espèces; un astérique au

contraire indique que l'on a affaire à une espèce collective. L'utilisateur de la Flore sait alors que le résultat auquel il est arrivé n'est qu'approximatif; il apprend ainsi que la taxonomie de certains groupes est difficile, n'est pas encore bien mise au point ou n'est accessible à des spécialistes qu'au prix d'un travail qui n'est pas à la portée de tous.

C'est pour ceux qui désirent arriver à une détermination correcte et précise, même dans les groupes les plus difficiles, que le Volume IV a été conçu. Il donne la liste de toutes les espèces signalées dans le Volume II, dans le même ordre et avec la même numérotation; il peut ainsi servir d'aide-mémoire sur le terrain. De plus les taxa qui, dans le volume précédent, étaient munis d'un ou de deux astérisques, ont été traités ici avec le développement qu'ils méritaient, en tenant compte des recherches les plus récentes. Prenons un exemple. Dans le Volume II, nous sommes arrivés à déterminer un *Carex* sous le nom de *Carex flava* L., qui porte dans la Flore le n° 448 et est précédé d'un astérisque; c'est donc une espèce collective; le Volume IV nous permet alors de préciser notre détermination, et de choisir entre *Carex flava*, *C. lepidocarpa*, *C. demissa*, *C. serotina* subsp. *serotina* et *C. serotina* subsp. *pulchella*. Un autre exemple : le Volume II nous a conduit à *Montia fontana* L., n° 810 de la Flore, précédé de deux astérisques; dans le Volume IV, sous une remarque insistant sur la nécessité de récolter des échantillons avec des graines mûres, nous trouvons un tableau de détermination qui nous amène à l'une des quatre sous-espèces suivantes : subsp. *minor*, subsp. *fontana*, subsp. *variabilis*, subsp. *amporitana*. Le Volume IV s'adresse donc à des botanistes chevronnés ou à ceux qui, pour des recherches écologiques, phytosociologiques, etc. doivent arriver à une détermination précise de la plante qu'ils examinent. Cet ouvrage, dont la rédaction présentait de réelles difficultés puisqu'il s'agissait de mettre au point les groupes les plus difficiles de la flore européenne, ne pouvait être entièrement l'œuvre d'un seul homme, fût-il un taxonomiste de génie. Werner ROTHMALER s'est adjoint pour sa réalisation la collaboration de 27 spécialistes ⁽¹⁾ de renommée souvent internationale. Le résultat est remarquable : cette « Flore complétive » de l'Allemagne constitue un ouvrage capital, vraiment indispensable à tout floriste et taxonomiste européen. Il renferme de plus de précieux renseignements : indications phytosociologiques et écologiques, nombre chromosomique (quand il est connu), distribution géographique concise, listes d'hybrides. L'ouvrage se termine par un aperçu bibliogra-

(1) Il en résulte peut-être un certain déséquilibre : 184 pages dans le genre *Hieracium*, 11 pages pour le genre *Alchemilla*, et... une page pour le genre *Rubus*.

phique, un répertoire des noms d'auteurs, une table des noms latins et allemands. Soulignons que contrairement à d'autres Flores allemandes, il est écrit de façon très lisible, en ce sens qu'on ne trouve dans le texte que peu d'abréviations.

Félicitons les éditeurs d'avoir publié avec tant de soin et à un prix si raisonnable ces trois volumes et d'avoir ainsi rendu hommage à la mémoire de Werner ROTHMALER, disparu si prématurément ⁽²⁾.

J. DUVIGNEAUD.

J. CONTANDRIOPOULOS, *Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines*, 1962, 354 pp., 49 tabl., 62 fig., 28 cartes (Tiré à part des Annales de la Faculté des Sciences de Montpellier).

L'auteur présente la Corse dans la première partie de cet ouvrage : description géologique et géomorphologique, étude des climats, analyse de la flore et sa répartition entre différents éléments floristiques, description des étages de végétation et des associations où se rencontrent les endémiques. Cette synthèse constitue une belle description de l'île. Regrettons néanmoins l'adoption des conceptions d'EMBERGER : elles conduisent par exemple l'auteur à appeler « méditerranéen » le climat des montagnes de l'île, montagnes qui atteignent 2.729 m et où des névés persistent souvent au cœur de l'été!

La seconde partie est consacrée à l'endémisme. La Corse compte environ 150 taxa endémiques, la moitié d'entre eux étant strictement liés au territoire de l'île, les autres possédant une aire un peu plus vaste (cyrno-sarde, tyrrhénienne, cyrno-baléarique, etc.), se retrouvant donc à la fois en Corse et dans un territoire voisin. L'essentiel du travail de J. CONTANDRIOPOULOS consiste en l'étude systématique, morphologique, cytologique et écologique d'une centaine de ces taxa endémiques, et à leur comparaison à des taxa voisins (= taxa correspondants). Le nombre chromosomique a été chaque fois déterminé ou vérifié. « Les résultats cytologiques permettent de mieux classer les endémiques en tenant compte de leurs rapports de filiation avec les taxa correspondants. ». Les endémiques ont été ainsi répartis en paléo-endémiques, schizo-endémiques, patro-endémiques, apo-endémiques et crypto-endémiques, classification mise récemment au point par FAVERGER et l'auteur.

L'intérêt de ces recherches est qu'elles permettent de « préciser les régions ou les territoires avec lesquels la flore de la Corse a été en

(2) W. ROTHMALER (1908-1962) — Voir : O. SCHWARZ : In memoriam Werner ROTHMALER, *Fed. Repert.*, 68 (1963), 1-12.

relations intimes au cours des temps ». Ainsi peut être esquissée une reconstitution de l'histoire du peuplement végétal de l'île. « La flore corse représente, avant tout, le reste de l'ancienne flore tyrrhénienne. Celle-ci s'est enrichie au cours des temps de divers apports, grâce aux connections terrestres qui ont relié l'île aux terres voisines avant son isolement total. Le degré d'endémisme différent des divers éléments de la flore illustre bien ces apports successifs, les uns très anciens, les autres très récents. ». La dernière liaison, au Pléistocène, a assuré une voie de passage entre la Corse et la Toscane d'une part, l'Italie, la Sicile et la Tunisie d'autre part.

Les résultats obtenus dans ce travail remarquable ne pourront être considérés comme acquis définitivement que lorsque la flore de toutes les îles de la Méditerranée occidentale aura été étudiée avec le même soin et la même précision. Nous songeons ici aux Baléares, à la flore si complexe, où le degré d'endémisme est plus prononcé qu'en Corse, où l'isolement fut plus précoce. L'histoire des migrations des flores dans cette partie du monde méditerranéen sera alors connue avec une approximation largement suffisante.

Par l'originalité des méthodes employées, par l'importance du sujet traité, ce travail constitue un tournant dans l'histoire des recherches phytogéographiques. Une nouvelle méthode de travail y est mise au point. Elle permettra ailleurs des recherches tout aussi fécondes. Elle ouvre à la phytogéographie des perspectives nouvelles.

J. DUVIGNEAUD.

PROTECTION DE LA NATURE

La Commission des Réserves naturelles (C. R. N.) du Groupement européen des Ardennes et de l'Eifel a tenu les 9 et 10 mai 1964 un Congrès à Le Chesne et à Sedan (département des Ardennes, France). M. BESTEL, président de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, y a exposé un plan visant à la protection de la région des Hauts-Buttés (secteur français du massif franco-belge de la Croix-Scaille). En attendant la création d'un vaste parc national dans cette région, il propose le classement en réserve botanique des trois zones suivantes, présentant un intérêt botanique exceptionnel :

1° La zone des Hauts-Buttés limitée à l'est par la route de Monthermé à Hargnies, du point 483,4 (ferme Chaillot) à un point situé à 1 km au nord du point 487,6 voisin des Vieux Moulins de Hargnies, au sud par

la lisière nord du village des Hauts-Buttés, de la ferme Chaillot à la rue des Juifs, à l'ouest par la route des Hauts-Buttés à Revin, de la rue des Juifs à la cote 469 (Carrefour de la Croix Lina), puis le chemin forestier la prolongeant jusqu'à la cote 440,8, sur le ruisseau des Manises, au nord, par un sentier perpendiculaire à la R. N. 389, rejoignant cette dernière à 1 km au nord des Vieux Moulins de Hargnies. Cette zone englobe en particulier le marais situé au nord du village, qui est un des coins les plus riches et les plus intéressants.

2° La zone des Vieux Moulins de Thilay. Elle est limitée à l'est par le cours du Ris du Stol, de sa source à 1 km au nord du point 435,3, à l'ouest par une ligne passant par les points 447,8 et 466,5 et rejoignant la source du Ris du Stol. Cette zone englobe la zone marécageuse de la source du Ris du Stol.

3° La zone du Ravin de l'Ours. Elle serait limitée par une ligne suivant les crêtes surplombant le ravin, à environ 1 km, tant sur la rive droite que sur la rive gauche, depuis le nord du carrefour « les Grandes Vendanges », jusqu'aux abords de Linchamps.

NOS LECTEURS NOUS ECRIVENT

Au sujet de l'utilisation en cuisine de *Thymus serpyllum* s. lat.

Dans une lettre du 28 mars 1964, M. Jules WILMOTTE, secrétaire communal honoraire à Gesves, évoque son enfance dans ce village. « Je suis né en 1891, mon frère en 1898. Père travaillait comme maçon; mère avait son ménage, une petite exploitation agricole de 80 ares, une vache, des chèvres, des poules, un porc ou deux. La nourriture était suffisante et très bonne. Très souvent mère nous envoyait sur le tienne de terre rougeâtre (poudingue de Burnot) pour y cueillir le pilet, serpolet qui croissait sur les crêtes des fossés longeant les chemins. Mère cuisait le pilet avec les pommes de terre qui prenaient ainsi une teinte jaunâtre et un goût si agréable que je crois encore le savourer maintenant. On en mettait également dans la soupe, faite de légumes du jardin, de pommes de terre et de tranches de lard ou de jambon séché au plafond. Le pilet était encore ajouté à la viande cuite dans une casserole de terre vernissée, encore fabriquée il y a peu à Châtelet, Bouffioulx, etc. La casserolée était mise au four, couvercle fermé par un boudin de pâte, avec le pain. Chaque ménage cuisait son pain pour huit jours, dans un four chauffé au bois

ramassé dans la forêt voisine... Dans les pommes de terre et la soupe, le pilet était un condiment merveilleux... »

L'utilisation du serpolet en cuisine n'est plus maintenant que souvenir d'un passé à jamais révolu, dans notre pays du moins.

Durée du pouvoir germinatif chez la graminée *Lagurus ovatus* L.

M. F. SIEBERTZ nous écrit le 13 juillet 1964 : « Je viens d'avoir la surprise de trouver dans mon jardin un unique pied de *Lagurus ovatus* L., très bien venu et bien fleuri. Le mystère de cette intrusion ne doit probablement pas être cherché bien loin. En juillet 1950, dans la presqu'île de Quiberon (Bretagne), ma femme a fait un petit bouquet de cette graminée déjà fanée. Il est probable qu'au cours de ces derniers mois, une de mes petites-filles aura pris un de ces doux pompons et se sera promenée au jardin avec lui. Une graine qui, depuis quatorze ans, dormait dans ce doux nid, se sera rappelée la mission que la nature lui a donnée et se sera laissée choir sur le sol. »

Corrigendum *Natura Mosana*, XVII (1964), p. 65, ligne 29. Au lieu de J. RUDEL, lire : J. BÜDEL.

TABLE SYSTEMATIQUE DES ESPECES VEGETALES ET ANIMALES CITEES

Champignons

ASCOMYCETES

Aleuria sylvestris 93, 94, 95 *Chlorociboria aeruginosa* 13 *Chlorosplenium aeruginosum* 13
Claviceps purpurea 54 *Cordyceps capitata* 13, 15 *Coryne sarcoides* 91
Elaphomyces granulatus 13, 15 *Helotium serotinum* 91
Helvella crispa 85 *H. lacunosa* 57 *Hypoxylon coccineum* 91 *H. fragiforme* 91
Leotia lubrica 91 *Neobulgaria pura* 92, 94 *Otidea onotica* 91
Rutstroemia firma 86, 91, 94 *Ustulina deusta* 91 *Xylaria hypoxylon* 13, 90, 91
X. polymorpha 91

BASIDIOMYCETES

Auriculariales

Hirneola auricula-judae 89

Tremellales

Exidia truncata 90 *Pseudohydnum gelatinosum* 86 *Tremella foliacea* 86, 92
T. mesenterica 92 *Tremellodon gelatinosum* 15, 86

Dacrymycetales

Calocera cornea 90 *C. viscosa* 90

Polyporales (= Aphyllophorales)

Auriscalpium vulgare 90 *Cantharellus cornucopioides* 93 *C. sinosus* 93
C. tubaeformis 13 *Clavariadelphus junceus* 91, 94 *C. pistillaris* 91, 93
Clavulina cinerea 93 *C. cristata* 91 *Coriolus versicolor* 90, 92 *Craterellus cornucopioides* 93
Daedalea biennis 89 *Fomes fomentarius* 92 *Fomitopsis annosa* 92, 93
Gloeoporus adustus 90, 92 *Heteroporus biennis* 89 *Hydnum repandum* 91
Inonotus radiatus var. *nodulosus* 92, 94 (2 ×) *Lenzites betulina* 90
Leptoporus adustus 90 *L. albidus* 91 *L. caesius* 15 *L. lacteus* 90
L. stipticus 91 *Melanopus varius* 14 *Merulius corium* 93 *M. tremellosus* 14
Phaeocolus rutilans 14 *Phellinus ferruginosus* 86, 92 *Phlebia aurantiaca* 86, 92
Ph. merismoides 13 *Ph. radiata* 86, 92 *Phyllacteria palmata* 15 *Ph. terrestris* 15
Plicatura faginea 92, 94 *Polyporus arcularius* 95 *P. brumalis* 90, 95
(2 ×) *P. ciliatus* 95 *P. sulfureus* 14 *Ramaria invalii* 93 *R. formosa* 91, 93
R. stricta 91, 93 *Sarcodon imbricatum* 15 *Sparassis crispa* 86, 89
Stereum gausapatum 86 *S. hirsutum* 90, 92 *S. purpureum* 90, 92
S. sanguinolentum 86 *Telephora palmata* 93, 94 *Trametes gibbosa* 92
T. trogii 56 *Trogia crispa* 92 *Tyromyces albidus* 91 *T. caesius* 92, 93
T. lacteus 90, 92

Boletales

Boletus aeruginascens 89 *B. badius* 90, 91, 93 *B. carpini* 14 *B. chrysenteron* 90, 91
B. edulis 91 *B. granulatus* 90 *B. luteus* 90, 94 *B. parasiticus* 54
B. piperatus 90 *B. subtomentosus* 90 *B. variegatus* 94 *B. viscidus* 89

Gomphidius maculatus 89 *G. glutinosus* 90, 93, 94 *G. rutilus* 90 *G. viscidus* 13, 15, 90 *Paxillus atrotomentosus* 15, 94 *P. involutus* 92 *Strobilomyces strobilaceus* 54

Russulales (= Asterosporales)

Lactarius aurantiacus 15 *L. blennius* 90, 91 *L. chrysorheus* 13, 90
L. decipiens 93, 94, 96 *L. fuliginosus* 15 *L. glycosmus* 85 *L. helvus* 89
L. hepaticus 89 *L. ichoratus* 91, 94, 96 (2 ×) *L. mitissimus* 90 *L. pallidus* 91, 94
L. pyrogalus 93 *L. quietus* 90, 94 (2 ×) *L. rufus* 56, 91
L. semisanguifluus 91, 93 *L. tabidus* 96 *L. theiogalus* 85, 93, 96 (3 ×)
L. torminosus 57 *L. turpis* 57 *L. uvidus* 15 *L. vellereus* 91, 93 *L. vietus* 55
Russula adusta 93 *R. aeruginea* 57 *R. atropurpurea* 15, 91 (2 ×)
R. aurata 54 *R. carminea* 15 *R. cyanoxantha* 14, 92 *R. delica* 93
R. exalbicans 55 *R. fellea* 90, 91 (2 ×) *R. foetens* 91 *R. fragilis* 90
R. heterophylla 14 *R. lepida* 94 *R. mairei* 91 *R. mustelina* 89
R. nigricans 91, 94 *R. ochroleuca* 91 *R. olivacea* 93 *R. queletii* 91
R. turci var. *amethystina* 94 (2 ×) *R. velenovskyi* 85 *R. virescens* 14, 54
R. xerampelina var. *erythropoda* 91

Agaricales

Acanthocystis serotinus 92 *Agaricus abruptibulbus* 92 *A. augustus* 93, 94, 96 (2 ×) *A. excellens* 96 *A. semotus* 93 *A. sylvaticus* 93 *A. vaporarius* 89
Amanita citrina 90, 91 *A. citrina* var. *alba* 91 *A. inaurata* 54 *A. phalloides* 91, 93
A. rubescens 14, 93 *Amanitopsis vaginata* 14 *Armillaria mellea* 57
Armillariella mellea 90 (2 ×) *Biannularia imperialis* 89 *Catathelasma imperiale* 89
Clitocybe alexandri 93, 94 *C. brumalis* 56 *C. candicans* 90, 95 (2 ×)
C. cerussata 95 (2 ×) *C. clavipes* 14, 15 *C. concava* 94, 95 *C. dicolor* 92
C. flaccida 91 *C. geotropa* 89, 93, 94 *C. infundibuliformis* 91 *C. nebularis* 90, 91, 93
C. phyllophila 86, 95 (2 ×) *C. rivulosa* 57, 95 *C. suaveolens* 56
C. tornata 91, 95 *Clitopilus prunulus* 93 *Collybia butyracea* 90 (2 ×), 91
C. conigena 15, 94, 95 *C. distorta* 92 *C. tuberosa* 13 *C. velutipes* 92
Coprinus atramentarius 93 *C. comatus* 93 *C. micaceus* 56 *Cortinarius acutus* 85
C. armillatus 13 *C. azureus* 85 *C. calochrous* 89 *C. causticus* 93, 95, 96 (2 ×)
C. cinnabarinus 94 *C. cinnamomeolutescens* 13 *C. cinnamomeus* 91
C. cinnamomeus cf. var. *cinnamomeobadius* 13 *C. collinitus* 89, 94
C. cristallinus 91, 95 (2 ×), 96 *C. elegantissimus* 89 *C. emollitus* 96 (3 ×)
C. hemitrichus 91 *C. percomis* 93, 94 *C. phoeniceus* 13
C. purpurascens 89 *C. sanguineus* 13 *C. semisanguineus* 13 (2 ×), 94
C. splendens 89, 91, 94 *C. traganus* 13 *C. trivialis* 89 *Crepidotus mollis* 93
C. variabilis 90, 92 *Cystoderma amiantinum* 86, 90, 93 *C. carcharias* 93, 94
C. cinnabarinum 15 *Doschmiopus variabilis* 90, 92 *Entoloma lividum* 91
E. nitidum 13 *E. rhodopolium* 91 *Flammula astragalina* 13, 90 *F. lenta* 90, 91
F. gummosa 91 *Flammulina velutipes* 92 *Galera marginata* 91
Hebeloma anthracophilum 90 *H. crustuliniforme* 57, 90 *H. longicaudum* 14, 91
H. radicosum 15, 91, 94 *Hygrophoropsis aurantiaca* 90 *Hygrophorus agathosmus* 15, 93
H. conicus 86 *H. eburneus* 91 *H. hypothecus* 13, 15 (2 ×), 57, 90
H. leucophaeus 91, 93, 93-94, 94 *H. nemoreus* 13
H. pustulatus 13 *H. quietus* 57 *Hypholoma capnoides* 90

H. fasciculare 56 *Inocybe fastigiata* 14 *I. geophylla* 57, 91 (2 ×), 93
I. geophylla var. *lilacina* 93 *I. hirtella* 85 *I. lanuginosa* 13 *I. obscura* 91,
93 *I. pyriodora* var. *incarnata* 93, 94 *Kuehneromyces mutabilis* 90, 91
Laccaria amethystina 90, 91 *L. laccata* 90, 91 *L. proxima* 86 *Lentinellus*
cochleatus 94 *Lepiota acutesquamosa* 91 *L. bucknallii* 89 *L. clypeolaria* 91
L. felina 15 *L. mastoidea* 85 *L. metulaespora* 93, 94 *L. procera* 90
L. rhacodes 90, 92 *Lepista flaccida* 91 *Leptoglossum retirugum* 93
Limacella guttata 15, 93, 94 (2 ×) *L. lenticularis* 93 *Lyophyllum rancidum*
91, 93, 94 *Macrocyttidia cucumis* 92, 93, 94 *Marasmius alliaceus* 91, 94
M. confluens 91 *M. dryophilus* 92 *M. globularis* 92 *M. perforans* 90, 92,
93 *M. peronatus* 91 *M. prasiosmus* 90, 94 *M. ramealis* 93 *M. wyneii*
92, 94 *Melanoleuca vulgaris* 15, 57 *Mucidula mucida* 92 *M. radicata* 93
Mycena epipterygia 90, 93 *M. inclinata* 13, 90, 91 (2 ×) *M. galopus* 56
M. lactea 86 *M. mucor* 91 *M. polygramma* 90, 91, 93 *M. pura* 56, 91
M. rosella 89 *M. vitrea* var. *tenella* 90 *M. vulgaris* 93 *Naematoloma*
capnoides 90, 91 *N. fasciculare* 91 *N. sublateralitium* 90, 91 *Naucoria*
pallidispora 85 *Omphalia cyathiformis* 90, 91 *O. fibula* 90 *O. maura* 90
Oudemansiella mucida 92 *O. radicata* 93 *Panaeolus acuminatus* 91
Panellus serotinus 92, 94 *P. stipticus* 90, 92 *Pholiota astragalina* 90 *Ph.*
flammans 89 *Ph. gummosa* 91 *Ph. lenta* 90, 91, 93, 94 *Ph. marginata* 91
Ph. mutabilis 56, 90 *Pleurotus ostreatus* 15, 56, 92 *Pluteus cervinus* 91
P. fayodii 15 *P. leoninus* 15 *Psathyrella appendiculata* 90, 91 *P.*
candolleana 91 *P. maculata* 89 *Rhodopaxillus nudus* 91 *Rhodophyllum*
lividus 91, 94 *Rh. nitidus* 13 *Rh. rhodopolius* 91, 94 (2 ×) *Ripartites*
tricholoma 91 (2 ×) *Rozites caperata* 13, 15 *Stropharia aeruginosa* 57, 90,
91 (2 ×) *S. squamosa* 89, 91 *Tephrophana rancida* 91, 93 *Tricholoma*
atrosquamosum 93 *T. aurantium* 93, 94 *T. album* 91 *T. equestre* 15
T. flavobrunneum 15, 85 *T. inodermeum* 13 *T. portentosum* 13, 85
T. psammopus 89 *T. saponaceum* 93 *T. sculpturatum* 91 *T. sulfureum* 91
T. vaccinum 93 *Tricholomopsis rutilans* 90, 93 *Tubaria conspersa* 56 *T.*
pallidispora 85

Lycoperdales

Calvatia excipuliformis 93 *Gastrum coronatum* 93 *G. fimbriatum* 91
G. quadrifidum 93, 94 *Lycoperdon echinatum* 91 *L. perlatum* 90, 91 (2 ×), 94
L. pyriforme 91, 93 *L. umbrinum* 86, 93, 94 *Scleroderma aurantium* 91
Scleroderma vulgare 57

Lichens

Cladonia rangiferina 92 *Parmelia acetabulum* 88 *P. aspera* 88 (2 ×)
P. exasperatula 88 *P. physodes* 88 *P. sulcata* 88 *Physcia tenella* 88
Sphaerophorus melanocarpus 92 *Xanthoria polycarpa* 88

Bryophytes

HEPATIQUES

Lepidozia reptans 97 *Lophocolea bidentata* 22 *Plagiochila asplenoides* 22
Scapania nemorosa 97 *Trichocolea tomentella* 97

MOUSSES

Amblystegium serpens 22 Atrichum undulatum 21 Barbula recurvirostra 97
Brachythecium rutabulum 21 Camptothecium lutescens 97 Campylopus
piriformis 97 Cratoneurum filicinum 97 Dicranella heteromalla 21 Dicra-
nodontium denudatum 97 Dicranum montanum 97 D. scoparium 21
Eurhynchium striatum 22 E. swartzii 22 Entodon schreberi 21 Fissidens
taxifolius 22 Fontinalis antipyretica 97 Heterocladium heteropterum 97
Hookeria lucens 97 Hylocomium splendens 21 Hypnum cupressiforme 21
Isoetecium myosuroides 21 Leucobryum glaucum 21 Mnium affine 22
M. hornum 21 M. punctatum 21, 97 M. undulatum 22 Paraleucobryum
longifolium f. hamatum 97 Plagiothecium denticulatum 21, 97 Pogonatum
aloides 97 Polytrichum commune 22 P. formosum 21, 97 Pseudoscleropodium
purum 21 Rhacomitrium aciculare 97 Rhytidiadelphus loreus 21 R. squarrosus
21 R. triquetrus 21 Sphagnum squarrosum 97 Tetraxis pellucida 97 (2 ×)
Thuidium tamariscinum 22, 97

Pteridophytes

Athyrium filix-femina 21 Botrychium lunaria 87 Dryopteris filix-mas 21
D. spinulosa 21 D. × tavelii 91 Huperzia selago 92 Hymenophyllum
tunbrigense 92 Lycopodium annotinum 97 L. selago 92 Pteridium aquilinum
21

Spermatophytes

GYMNOSPERMES

Pinus sylvestris 15

MONOCOTYLEES

Amaryllidaceae

Narcissus pseudonarcissus 22

Araceae

Arum maculatum 20

Cyperaceae

Carex acutiformis 22 C. digitata 20 C. glauca 20 C. gracilis 14 C. humilis
87 C. pallescens 21 C. pilulifera 21 C. pseudocyperus 14 C. remota 21
C. sylvatica 21 C. umbrosa 20, 24 Scirpus lacustris 14

Dioscoreaceae

Tamus communis 20

Hydrocharitaceae

Elodea canadensis 14

Juncaceae

Juncus glaucus 22 J. sylvaticus 14 Luzula luzuloides 21, 23 (2 ×) L. pilosa
21

Liliaceae

Convallaria maialis 21 Maianthemum bifolium 21 Ornithogalum pyrenaicum 20
Paris quadrifolia 20 Polygonatum multiflorum 21 P. verticillatum 14, 21

Orchidaceae

Anacamptis pyramidalis 87 Cephalanthera pallens 20 Epipactis latifolia 21
E. purpurata 20 Neottia nidus-avis 21 Orchis maculata var. helodes 14
O. mascula 20 Platanthera bifolia 21 P. chlorantha 21

Poaceae (= Gramineae)

Agrostis gigantea 87 Baldingera arundinacea 14 Brachypodium sylvaticum 20
Bromus ramosus 20 Catapodium rigidum 87 Deschampsia caespitosa 14, 21-22
D. flexuosa 14, 21 Festuca altissima 91 F. arundinacea subvar. mediterranea 87
F. gigantea 22 F. sylvatica 14, 21 Glyceria aquatica 14 G. fluitans 14
Holcus mollis 21 Lagurus ovatus 106 Melica uniflora 20 Milium effusum 21
Molinia caerulea 22 Phragmites communis 56 Poa chaixii 21 P. compressa
20 P. nemoralis 21 Puccinellia distans 87

Potamogetonaceae

Potamogeton crispus 14 P. natans 14

Typhaceae

Typha angustifolia 14, 56 T. latifolia 14

DICOTYLEES

Aceraceae

Acer campestre 20 A. platanoides 21 A. pseudoplatanus 21

Adoxaceae

Adoxa moschatellina 21

Apiaceae (= Umbelliferae)

Angelica sylvestris 21 Heracleum sphondylium 22 Oenanthe aquatica 14
Sanicula europaea 21 Torilis anthriscus 22

Apocynaceae

Vinca minor 21

Araliaceae

Hedera helix 21

Asteraceae (= Compositae)

Arctium lappa 22 Bidens bipinnata 52 B. cernua 51 B. connata 51, 52
B. frondosa 52 (2 ×) B. melanocarpus 52 (2 ×) B. pilosa 52 B. radiata
52 (2 ×) B. tripartita 52 B. vulgata 52 (2 ×) Cirsium lanceolatum 22
C. oleraceum 22 C. palustre 14, 22 Crepis foetida 87 C. paludosa 22
C. virens 56 Erigeron canadensis 56 Eupatorium cannabinum 22 Hieracium
murorum 21 H. umbellatum 21 Lapsana communis 22 Mycelis muralis 21
Podospermum laciniatum 87 Senecio fuchsii 22 S. viscosus 22 Solidago
virga-aurea 21 Sonchus arvensis 22 Taraxacum officinale 22

Betulaceae

Alnus glutinosa 21 Betula verrucosa 21 B. pubescens 22 Carpinus betulus 21
Corylus avellana 21

Boraginaceae

Pulmonaria officinalis subsp. obscura 20 P. tuberosa 21

Brassicaceae (= *Cruciferae*)

Cardamine pratensis 21

Callitrichaceae

Callitriche stagnalis 14 C. verna 14

Campanulaceae

Campanula trachelium 21 Jasione montana 56 Phyteuma nigrum 21 Ph.
spicatum 20

Cannabinaceae

Humulus lupulus 56

Caprifoliaceae

Lonicera periclymenum 21 L. xylosteum 20 Sambucus racemosa 21
Viburnum lantana 20, 24 V. opulus 21

Caryophyllaceae

Melandryum rubrum 20 Moehringia trinervia 21 Stellaria holostea 21

Celastraceae

Euonymus europaeus 20

Cornaceae

Cornus mas 20 C. sanguinea 21

Elatinaceae

Elatine hexandra 14 E. hydropiper 14

Ericaceae

Vaccinium myrtillus 21

Euphorbiaceae

Euphorbia amygdaloides 21 Mercurialis perennis 20

Fabaceae (= *Papilionaceae*)

Lathyrus montanus 22 Sarothamnus scoparius 22 Vicia sepium 21

Geraniaceae

Geranium robertianum 22 G. sanguineum 87

Hypericaceae

Hypericum hirsutum 22 H. perforatum 22 H. pulchrum 21

Lamiaceae

Ajuga reptans 21 Brunella vulgaris 56 Galeopsis tetrahit 22 Glechoma
hederacea 22 Lamium galeobdolon 20 Stachys sylvatica 21 Teucrium
scorodonia 21 Thymus serpyllum s. lat. 105

Lentibulariaceae

Utricularia vulgaris 14

Oleaceae

Fraxinus excelsior 20 *Ligustrum vulgare* 20

Onagraceae

Circaea lutetiana 20 *Epilobium adenocaulon* 22 *E. hirsutum* 22 *E. montanum* 21
 E. spicatum 22

Oxalidaceae

Oxalis acetosella 21

Polygonaceae

Polygonum bistorta 22 *P. convolvulus* 22

Primulaceae

Lysimachia nemorum 14, 22 *L. nummularia* 14 *L. vulgaris* 22 *Primula elatior* 21

Pyrolaceae

Monotropa hypopitys 21 *Pyrola minor* 21 *P. rotundifolia* 20

Ranunculaceae

Actaea spicata 20 *Anemone nemorosa* 21 *Aquilegia vulgaris* 20 *Clematis vitalba* 20
 Helleborus foetidus 20 *Ranunculus acris* 22 *R. aquatilis* 14
 R. auricomus 21 *R. ficaria* 21 *R. repens* 22

Rhamnaceae

Frangula alnus 21

Rosaceae

Crataegus calycina 20 *C. monogyna* 21 *C. oxyacanthoides* 21 *Filipendula ulmaria* 22
 Fragaria vesca 22 *Geum urbanum* 22 *Malus acerba* 21, 56
 Potentilla sterilis 20 *Prunus avium* 21 *P. padus* 22 *P. spinosa* 21 *Pyrus communis* 20
 Rosa arvensis 21 *R. canina* 22 *Rubus idaeus* 22 *R. saxatilis* 20
 Sorbus aria 20 *S. aucuparia* 21 *S. torminalis* 20

Rubiaceae

Asperula odorata 21, 91 *Galium mollugo* 22 *G. palustre* 22 *G. saxatile* 21
 G. sylvaticum 20

Salicaceae

Populus tremula 22 *Salix aurita* 22 *S. caprea* 22 *S. cinerea* 22

Saxifragaceae

Ribes alpinum 91 *R. grossularia* 21 *R. nigrum* 21

Scrophulariaceae

Digitalis purpurea 22 *Melampyrum pratense* 21 *Scrophularia nodosa* 21
 Verbascum thapsus 22 *Veronica montana* 22 *V. officinalis* 21

Solanaceae

Solanum dulcamara 22, 56

Thymelaeaceae

Daphne mezereum 20

Tiliaceae

Tilia platyphyllos 21

Ulmaceae

Ulmus montana 21

Urticaceae

Urtica dioica 22

Valerianaceae

Valeriana officinalis 22

Violaceae

Viola hirta 20 *V. riviniana* 21

Insectes

DIPTERES

Helomyzidae

Helomyza tuberiperda 18 (3 ×)

STREPSIPTERES

Mengeidae

Eoxenos laboulbenei 17

Stylopidae

Xenos vesparum 18

Oiseaux

Accenteur mouchet 56 Canard col vert 56, 57 Corbeau freux 55 Foulque 57
Grèbe huppé 56, 57 Mésange bleue 56 Mésange charbonnière 56 Mésange
des saules 56 Mouette rieuse 57 (2 ×) Vanneau huppé 55

TABLE DES MATIERES

ARTICLES.

V. D'ANSEMBOURG et R. DENDAL. Henri ANGELROTH (1892-1963)	10
M. DEBRAY. Clé de détermination des espèces du genre <i>Bidens</i> connues en Belgique et dans les régions voisines	51
J.-L. DE SLOOVER. Sur la floraison des Lemnacées	73
N. GILLET. Elevage de chenilles à Tilff	9
A. GUILLAUME. Thermophiles et méditerranéennes	1
A. LAWALRÉE. Un tableau de la floristique européenne : Les proceedings of the Second Flora Europaea Symposium	46
N. MACIS. La structure abdominale des espèces du genre <i>Malthodes</i> (Coléoptères, <i>Cantharidae</i> , <i>Malthinini</i>)	81
P. MARÉCHAL. Sur quelques comportements particuliers d'Insectes du Paraguay (Lépidoptères, Hyménoptères)	41

NATURA MOSANA.

Commission du Bulletin, Assemblée plénière du 20 octobre 1963 et excursion mycologique à Brûly-de-Peschés et Cul-des-Sarts	12
Commission du Bulletin, Assemblée plénière du 18 octobre 1964 et visite de l'exposition mycologique	84
Excursion mycologique et dendrologique à l'arboretum de la Vecquée (Seraing)	85

ACTIVITES DES SOCIETES AFFILIEES.

Les Naturalistes de Charleroi.

Excursion du dimanche 7 juillet 1963 à Rance, Sautin et Montbliart	13
Rapport sur les activités de la Société en 1963	53
Excursion mycologique et ornithologique aux étangs d'Hofstade le dimanche 24 novembre 1963	55

Société Botanique de Liège.

Excursion mycologique du 27 octobre 1963 dans les bois de Biron-en-Famenne	14
Activités de la Société botanique de Liège au cours de l'année 1963	15
Excursion du 14 juin 1964 dans l'Entre-Sambre-et-Meuse	86
Exposition mycologique du 17 au 19 octobre 1964	88
Excursion mycologique des 31 octobre, 1 et 2 novembre 1964 dans le Grand-Duché de Luxembourg	89

Cercle des Entomologistes liégeois.

Activités de la Société en 1963 (suite et fin)	17
Activités du Cercle des Entomologistes liégeois au cours de l'année 1964	58

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg.

Excursion de phytosociologie forestière en Gaume, le 20 juillet 1963	19
Statuts de l'association sans but lucratif Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, Namur	24
Compte rendu de l'assemblée générale du 22 mars 1964	60
Excursion du samedi 23 mai 1964 à Mirwart	17

COMPTES RENDUS DE LECTURES.

A. R. CLAPHAM, T. G. TUTIN and E. F. WARBURG. Flora of the British Isles. Illustrations	38
J. CONTANDRIOPOULOS. Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines	103
J. DELFERRIÈRE. Mon herbier	31
M. DERRUAU. Précis de géomorphologie	65
E. DOTTRENS. Batraciens et reptiles d'Europe	34
U. K. DUNCAN. Lichens illustrations	33
A. DUPERREX. Plantes d'appartement, Vie et acclimatation des plantes tropicales	31
H. ELLENBERG. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, in kausaler, dynamischer und historischer Sicht	61
S. FRECHKOP. Les mammifères du Zoo national d'Anvers	35
L. GENEVÈS. Manipulations de Botanique	35
P. GIDON. Courants magmatiques et évolution des continents, L'hypothèse d'une érosion sous-crustale	67
H. HARANT et D. JARRY. Guide du Naturaliste dans le Midi de la France, Volume II. La garrigue, le maquis, les cultures	30
G. PLAISANCE. Guide des Forêts de France	28
H. ROMAGNESI. Petit Atlas des Champignons	63
W. ROTHMALER. Exkursionsflora von Deutschland	101
M. ROUSSEAU. L'animal civilisateur de l'homme	69
P. SCHAUENBERG. Les plantes bulbeuses	99
T. SWAIN. Chemical plant taxonomy	32
N. THEOBALD et A. GAMA. Géologie, Géologie générale et pétrographie	66
J. VALLIN, J. VAN CAMPENHOUD et J. STEYAERT. Biologie 2, Zoologie et Botanique	36
J. VAN CAMPENHOUD. Les plantes à fleurs. Détermination et classification des principales familles	37
J.-P. VANDEN ECKHOUDT. Cours de Biologie, Botanique	38
Pour un nouvel enseignement de la Biologie	100
Méthodes de la cartographie de la végétation	99
Mykorrhiza. Internationales Mykorrhiza Symposium (25.-30. April in Weimar)	34
La Protection des Hautes Fagnes. Présentation de quelques arguments	29
Protection des oiseaux et Législation	98
La vallée du Geer. Esquisse générale, Géographie, Géologie, Histoire, Archéologie, Botanique, Zoologie	62
INFORMATIONS	70
NOS LECTEURS NOUS ECRIVENT	105
NOTES DE LECTURE	72
PROTECTION DE LA NATURE	39, 104
CORRIGENDUM	106
TABLE SYSTEMATIQUE des espèces végétales et animales citées	107

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT « NATURA MOSANA »

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS.
Secrétaire : A. HAVRENNE, place du Chef-lieu, 9, Jumet. — C. C. P. 1918.50,
M. Georges DEBOUNY, rue du Mayor, 13, Châtelet.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. Secrétaire général : F. DARIMONT, Institut de Botanique, rue Fusch, 3, Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle d'études géobotaniques et forestières, Cercle de Physiologie. — C. C. P. 1485.19, M. Jean DAMBLON, rue de l'Etuve, 12, Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : P. MARÉCHAL, professeur honoraire de sciences naturelles à l'Athénée royal de Liège. Secrétaire : M. DAHMEN, rue du Pont d'Ile, 55, Liège. — C. C. P. 378.89, M. Marcel DAHMEN, rue du Pont d'Ile, 55, Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946. — Président : comte V. d'ANSEMBOURC. Secrétaire : J. L. DE SLOOVER, chaussée de Dinant, 231, Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURC, Assenois. — C. C. P. 7275.19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, chaussée de Dinant, 231, Namur.

Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq », fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Institut de Botanique, rue Fusch, 3, Liège. — C. C. P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, rue Fusch, 3, Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans les revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans « LEJEUNIA, Revue de Botanique ».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié à ce jour 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : « Nouvelle Série ».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, 3, rue Fusch, Liège.

Prix de l'abonnement : 200 F l'an.