

Volume 14, n° 1-2

Janvier - Juin 1961

NATURA MOSANA



Publié avec l'appui du Ministère de l'Instruction Publique

Les Presses de "LEJEUNIA", Liège

27. IV. 1962.

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 1960-1961

Président : comte V. d'ANSEMBOUPG, Assenois (Neufchâteau).

Membres : MM. J. DUVIGNEAUD, Professeur à l'Athénée royal de Gosselies;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Jumet;
J. LAMBINON, Assistant à l'Université de Liège;
P. MARÉCHAL, Professeur honoraire à l'Athénée royal de Liège;
J. RAMAUT, Chef de travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : R. DENDAL, Faculté des Sciences, 59, rue de Bruxelles, Namur.

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 100 fr. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 5 fr. Les annonces sont insérées au prix de 5 fr. la ligne.
C. C. P. 7761.48 (NATURA MOSANA, 153, chaussée de Dinant, Namur).

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 (59, rue de Bruxelles, Namur).

RÉFLEXIONS SUR LES CHANCES DES ZOOLOGISTES DE L'EUROPE CONTINENTALE

par

Jean LECLERCQ

Chaire de Zoologie générale
Institut Agronomique de l'État, Gembloux
(NATURA MOSANA, 30 juillet 1960)

INTRODUCTION

En 1957, le Conseil de l'Europe m'octroya une bourse de recherches en vue de la rédaction d'un essai sur la situation de la zoologie en Europe. La première partie de l'entreprise a rappelé les cheminements historiques de la curiosité zoologique et affirmé que les chercheurs européens éprouvent maintenant de grandes difficultés à défendre les obligations d'un passé créateur ⁽¹⁾. La situation est d'une extraordinaire complexité, de celles qui engendrent le fatalisme des uns et le pessimisme des autres. Chacun a son sentiment sur le drame mais peu en écrivent ⁽²⁾. Engagé dans la préparation de mon premier rapport, j'ai vite compris que l'on risque de bavarder inutilement si on ignore les opinions des autres. C'est pourquoi j'ai orienté la poursuite de mon analyse en orga-

(1) *Perspectives de la Zoologie européenne. I. Histoire. Problèmes contemporains*. Gembloux, Duculot, 1959, 163 pages.

(2) Les rares savants qui écrivent de ces questions diffèrent plus ou moins d'avis quand il s'agit d'établir les causes et de proposer des remèdes mais tous constatent le dramatique de la situation et le caractère inadapté des institutions scientifiques européennes. Il est intéressant de confronter ainsi l'essai de Pasquale PASQUINI (*On the teaching of zoology in Italian universities*. Proc. XVth Intern. Congress Zool., London, 1959, pp. 83-86), celui de Werner ULRICH (*Die Situation der Zoologie*, Zoologische Beiträge, N.F., 3, 1957, pp. 101-125) et le mien. Les observateurs américains nous donnent d'ailleurs raison, il suffit de se reporter aux articles de Davis M. GATES (*Basic Research in Europe*, Science, 128, 1958, pp. 227-235) et d'A. GLENN RICHARDS (*Biology in Germany today*, Bull. American Inst. Biol. Sci., 9, 1959, pp. 29-31).

nisant un sondage des opinions des zoologistes, demandant l'avis de chacun sur des questions choisies, relatives à leurs rapports entre eux et avec le milieu politique et administratif dans lequel ils sont placés. Six cent un zoologistes ont bien voulu participer à ce sondage d'opinions et m'ont ainsi apporté des éléments d'expérience qu'on ne saurait acquérir seul, ils seront présentés et analysés par ailleurs ⁽³⁾. Ce qu'on va lire ici en marge et à propos des résultats de cette enquête correspond plus spécialement aux réflexions que je me suis faites en considérant les réponses apportées par les participants à qui je demandais :

Quels furent à votre avis les plus grands zoologistes des 18^e et 19^e siècles? (Citez au moins 2 et au maximum 10 noms. — Le terme « zoologistes » doit être compris ici dans son sens le plus large et sans rapport nécessaire avec votre spécialité).

Quels sont à votre avis les plus grands zoologistes contemporains (1900-1957)? (Citez au moins 1 et au maximum 5 noms).

Deux questions suivaient, demandant d'indiquer « les zoologistes qui se sont distingués le plus *dans le domaine de votre spécialité* », pendant les mêmes périodes. Ces dernières questions avaient surtout pour objet de décourager les participants d'indiquer des spécialistes dans leur réponse aux deux premières questions. En fait, je demandais aux participants de fournir les suffrages nécessaires pour établir quatre palmarès de zoologistes, palmarès reflétant les opinions en vogue. Je m'attendais à de très longues listes de noms pour les deux dernières questions (palmarès des « spécialistes ») mais certes pas à une imposante liste de 225 noms de grands zoologistes des 18^e et 19^e siècles et à une liste plus longue encore, de 333 noms, pour la première moitié du 20^e siècle. Contentons-nous ici de signaler les 20 premiers lauréats des deux premières listes (voir p. 3).

L'analyse statistique des palmarès mettra en évidence divers éléments qui feront comprendre la signification réelle de ces classements que personne n'aurait pu prévoir. Les participants ont voté en fonction de leur compétence, de leur spécialité, de leur appartenance à une nation ou à un groupe culturel et, bien entendu, en fonction de considérations personnelles souvent inexplicables. Mais le facteur qui domine incontestablement, c'est une sorte de nuance de la compétence : *ce que les participants ont appris lors de leurs études et en s'informant par la suite en lisant des ouvrages de zoologie générale et des exposés de vulgarisation.*

(3) Ouvrage en préparation, rédigé en collaboration avec Pierre DAGNELIE.

TABEAU DES PLUS GRANDS ZOOLOGISTES DES

XVIII-XIX ^{es} SIECLES		XX ^e SIECLE	
Charles Darwin . . .	404 voix	Thomas Hunt Morgan .	112 voix
Carl Linnaeus	308 »	Hans Spemann	104 »
Georges Cuvier	236 »	Julian Sorell Huxley .	66 »
J. B. Monet de Lamarck	224 »	Karl von Frisch	64 »
Ernst Haeckel	99 »	Pierre P. Grassé	47 »
Georges de Buffon . . .	87 »	Richard Goldschmidt .	28 »
Karl Ernst von Baer . .	74 »	Alfred Kühn	27 »
Thomas Henry Huxley .	63 »	Vincent B. Wigglesworth	27 »
Gregor Mendel	57 »	Max Hartmann	25 »
Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire . . .	52 »	Ernst Mayr	24 »
Johannes Müller	51 »	Lucien Cuénot	23 »
Réaumur	44 »	George Gaylor Simpson	22 »
August Weismann . . .	44 »	Theodosius Dobzhansky	21 »
Spallanzani	39 »	Maurice Caullery . . .	20 »
Pasteur	38 »	Auguste Lameere . . .	19 »
Alfred Russel Wallace .	35 »	Konrad Lorenz	18 »
Claude Bernard	31 »	Richard Hertwig . . .	15 »
Louis Agassiz	26 »	Hermann Joseph Muller	15 »
Fabricius	25 »	John Z. Young	15 »
Wilhelm Roux	25 »	Yves Delage	12 »

Dans une très large mesure, les plus grands zoologistes sont ceux que les professeurs et les auteurs de manuels didactiques ont fait connaître comme tels, ceux dont ils se complaisent à rappeler les mérites. Nul n'échappe à l'influence de ces contingences.

Les classements obtenus sont évidemment fonction des particularités culturelles et sociologiques caractéristiques de la représentation. Un autre échantillonnage de la population des zoologistes pourrait conduire à des classements sensiblement différents. Pour les besoins du présent exposé, il suffit de souligner que la grande majorité des participants étaient des zoologistes européens, trois sur quatre habitant l'Europe continentale. Donc, lorsque je m'étonnerai de constater qu'un grand zoologiste français n'a recueilli qu'une vingtaine de voix, la remarque sera pertinente : une enquête internationale suivant d'autres modalités l'aurait certainement classé plus défavorablement encore.

Plusieurs correspondants m'ont dit leurs doutes au sujet de palmarès dressés dans de telles conditions. Ces palmarès révèlent l'opinion à un moment donné, celle-ci est toujours plus ou moins injuste et mal éclairée. N'est-il pas plus impérieux de chercher à la modifier, plutôt que de lui donner une factice valeur en la mettant en évidence?

Je me garderai bien de présenter les sondages d'opinions comme dignes de prendre rang parmi les méthodes des spécialistes de l'histoire des sciences. Néanmoins, il est sage d'observer que *l'opinion d'un grand nombre est aujourd'hui une donnée capitale dans l'évolution culturelle*. Ce que les savants pensent généralement, à une époque, conditionne à la fois le devenir de la science et ses incidences sur la culture. Les valeurs de celle-ci sont soumises à la sélection naturelle. Cette sélection n'est plus un processus de dialogues académiques entre quelques maîtres autorisés s'observant dans un climat d'émulation. L'expansion de l'activité scientifique dans tous les continents et l'existence d'un très grand nombre de gens qui peuvent se prévaloir d'une compétence plus ou moins certaine, ont pour conséquence que l'opinion générale sanctionne plus efficacement que l'avis des plus autorisés. Cette opinion d'un grand nombre peut devenir impunément de plus en plus injuste; elle risque en tout cas de se fonder beaucoup plus sur la publicité que sur la connaissance.

* * *

Les particularités des classements obtenus à la suite des sondages d'opinions précités m'ont amené à constater qu'il ne suffit pas qu'un zoologiste ait œuvré de façon magistrale et contribué à rénover des conceptions fondamentales, pour que son nom soit retenu et recueilli de nombreux suffrages dans un référendum. Il faut encore que son travail soit connu à temps (ou redécouvert à temps comme ce fut le cas pour les découvertes de MENDEL). Il faut encore que cette œuvre ait la faveur de rappels fréquents, dûment circonstanciés. Cela exige que l'œuvre soit accessible et que sa diffusion se fasse dans un climat de vérité historique. Parlons-en.

L'INJUSTICE DES COURS ET DES SYNTHÈSES

En mettant les sciences en marche et en instaurant le premier réseau d'institutions dans lesquelles on les apprend et les fait avancer, les Européens ont accepté une déontologie qui oblige le chercheur à s'informer de toute la bibliographie de son sujet. Jusqu'il y a peu, cette prescription a été respectée et les manquements furent sans conséquence car chacun veillait à rétablir la part de vérité historique méconnue de ses prédécesseurs. Actuellement, il est devenu fastidieux de « faire la bibliographie complète de son sujet » et bientôt il n'y aura plus que les taxonomistes pour se conformer strictement à l'usage, leurs travaux étant

soumis aux règles rigides du code international de nomenclature zoologique. Dans les autres spécialités et singulièrement dans les domaines de la zoogéographie, de l'écologie et de la zoologie expérimentale, personne ne peut plus lire tout ce qui pourrait être utile. On choisit en fonction du directement accessible. On se fonde sur des mises au point aux sources desquelles il paraît inutile de remonter. Il y a maintenant une vingtaine de périodiques biologiques spécialisés dans la publication de mises au point (*Biological Reviews*, *Physiological Reviews*, *Harvey Lectures*, *Annual Reviews of...*, etc.).

Certaines mises au point continuent à être exhaustives et soucieuses de restituer à chacun ce qui lui revient. Mais on voit paraître de plus en plus des synthèses où les auteurs ont surtout voulu mettre en évidence leurs propres travaux et les travaux de leur équipe. Ces synthèses publicitaires pour utiles qu'elles soient, n'en abusent pas moins leurs lecteurs. L'écueil n'est évité que si plusieurs chercheurs d'écoles différentes publient chacun une mise au point, l'un rappelant ce qu'omettent les autres. Mais encore faut-il rester circonspect. Il y a des chercheurs qui écrivent volontiers des synthèses et on connaît même de véritables spécialistes de ce genre d'entreprise; d'autres croient prématuré de les écrire ou se sentent moins sollicités par des soucis de propagande. Supposons d'ailleurs que beaucoup de chercheurs consentent à rédiger autant de revues synthétiques. Vu le nombre croissant de chercheurs et l'expansion géographique de la recherche scientifique, on arrivera au stade où il sera difficile de les trouver et les lire toutes. On fera un choix en faveur des plus récentes et des plus accessibles. C'est déjà ce qui se passe dans certains secteurs de la médecine et de la physique. Même dans le champ restreint d'une petite spécialité, il deviendra de plus en plus malaisé de rendre à César ce qui revient à César.

* * *

Celui qui enseigne la science n'a que très exceptionnellement le loisir de faire connaître le véritable passé d'une question. Il choisit et juge en fonction des besoins de son exposé. Il glorifie certains noms, laisse ignorer les autres. L'enseignement le plus spécialisé est encore une synthèse orientée, qui suscite des opinions plus ou moins hâtives, que le futur chercheur remettra difficilement en question. C'est ainsi que tant de nos anciens élèves tiennent LAMARCK pour un martyr, la théorie des cataclysmes de CUVIER pour une alternative stupide, la querelle des

épigénistes et des préformationnistes pour une drôle d'histoire, et leur professeur pour un oracle.

Le péché peut être très inconscient :

On doit à Yves DELAGE la découverte de l'inversion des feuillets au cours de l'embryogénie des Eponges et personne ne peut enseigner la zoologie générale sans insister sur ce phénomène étonnant au cours duquel l'endoderme attendu devient cutané tandis que l'ectoderme vient tapisser une cavité digestive. Une petite enquête dans les manuels de zoologie en usage presque partout révèle qu'on a pris l'habitude d'enseigner ce phénomène sans rappeler le nom de celui qui le fit connaître. On expose aussi, par ailleurs, que la théorie des feuillets germinatifs est assez caduque et, dans une large mesure, une vue de l'esprit ou une question de mots, cela sans indiquer que la découverte de DELAGE fut à l'origine du revirement des embryologistes. Les réflexions d'Edouard VAN BENEDEN sur l'organisation des Mésozoaires ⁽⁴⁾ furent aussi l'une des premières et convaincantes critiques de la théorie des feuillets, on omet de le rappeler parce qu'on enseigne traditionnellement les éléments de zoologie sans parler des Mésozoaires ⁽⁵⁾. On ne peut évidemment présenter tous les embranchements du règne animal, aussi n'allons-nous pas quereller les professeurs et auteurs de manuels. Mais l'injustice devient flagrante quand on observe la prolixité des précisions historiques à laquelle chacun de nous se croit tenu quand il s'agit d'enseigner le chapitre de l'hérédité mendélienne. Reportons-nous aux résultats de nos palmarès des grands zoologistes. Gregor MENDEL qui jamais n'étudia un animal y devient le neuvième grand zoologiste car il reçut 57 suffrages. Yves DELAGE et Edouard VAN BENEDEN n'ont reçu que 19 suffrages chacun ⁽⁶⁾, ce qui est indubitablement beaucoup trop peu.

De telles divergences entre les informations historiques des zoologistes au travail et la vérité historique idéale sont inévitables, mais il appartient aux savants de faire quelque chose pour les limiter. Certes, la science pourrait avancer sans honorer la valeur humaniste qui prescrit

⁽⁴⁾ *Contribution à l'histoire des Dicyémides*. Archives de Biologie, 3, 1882, pp. 195-228.

⁽⁵⁾ Le mot fut forgé par Edouard VAN BENEDEN qui présenta ces animaux comme un état d'organisation intermédiaire entre les Protozoaires et les Métazoaires.

⁽⁶⁾ Yves DELAGE reçut 7 suffrages comme « grand zoologiste des 18^e-19^e siècles et 12 suffrages comme « grand zoologiste contemporain ». Edouard VAN BENEDEN reçut 16 suffrages dans la case 18^e-19^e siècles et 3 suffrages comme « grand contemporain ».

le retour aux sources et sans trop s'inquiéter des injustices de l'opinion. Ainsi dégagée, elle deviendrait un monstre technique, indigne de l'Europe qui l'a enfantée. D'où la mission primordiale des historiens des sciences. Cette mission implique deux conditions : que les historiens soient suffisamment nombreux pour que les omissions et l'orientation des uns se trouvent compensées par les données mises en relief par les autres, que les historiens des sciences trouvent audience après des savants engagés.

* * *

La liste des noms qui m'ont été donnés comme « grands zoologistes » par les participants au sondage des opinions comporte plusieurs dizaines d'illustres inconnus. Les histoires de la zoologie de CARUS ⁽⁷⁾, de BURCKHARDT ⁽⁸⁾, de NOWIKOFF ⁽⁹⁾, de KOLLER ⁽¹⁰⁾ et la mienne ⁽¹¹⁾ n'en font pas mention. Les identifier a exigé de laborieuses investigations, plusieurs me restent inconnus.

On n'a pas écrit assez d'histoires de la zoologie et de la biologie. Jean ROSTAND et Charles SINGER ont fait beaucoup pour faire connaître l'histoire de la biologie expérimentale et une pléiade de compétences ont traité des rétrospectives de la théorie de l'évolution. Mais on regrette que si peu d'historiens se soient faits leurs émules pour rappeler les vicissitudes de la systématique, de l'éthologie, de la biogéographie, de l'écologie. Les historiens de la science devraient donc être nombreux et divers. A la faveur d'un regain d'actualité, ils semblent se multiplier aujourd'hui mais il reste à éviter l'écueil que l'histoire des sciences ne devienne une spécialité de plus, sans grande influence sur les développements des autres. C'est pourquoi les facultés scientifiques ont le devoir de développer les cours d'histoire des sciences, les séminaires et les bibliothèques appropriées, et de favoriser les initiatives qui pourraient sauvegarder un contexte humaniste dans les milieux savants. Beaucoup de voix se

(7) *Geschichte der Zoologie*. Traduction P. O. HAGERMÜLLER. Paris, Baillière, 1880.

(8) *Geschichte der Zoologie und ihrer wissenschaftlichen Probleme*. Revu par H. ERHARD. Leipzig, De Gruyter, 1921.

(9) *Grundzüge der biologischen Theorien*. München, Hanser, 1949.

(10) *Daten zur Geschichte der Zoologie*. Bonn, Athenäum, 1949.

(11) *Perspectives de la Zoologie européenne. Histoire, Problèmes contemporains*. Gembloux, Duculot, 1959.

sont élevées récemment pour réclamer l'amélioration des conditions de la recherche scientifique dans les pays européens, elles ont mis l'accent sur les besoins en spécialistes, en techniciens, en équipements. Elles ont rarement reconnu que la promotion des sciences en Europe demande une véritable révolution culturelle, un climat dans lequel la science elle-même se soit renouvelée et mieux équilibrée. Inutile de former plus de chercheurs qualifiés si ceux-ci s'avèrent incapables d'adaptation dans un monde qui évolue très vite.

* * *

Lorsqu'il est engagé dans sa carrière, le chercheur n'a plus guère le temps et l'occasion de satisfaire une curiosité pour l'histoire des sciences. Il faudrait au moins que cette curiosité soit éveillée quand c'est encore possible : dans les auditoriums de l'université. Certaines facultés ont recruté un professeur d'histoire des sciences. Mais celui-ci ne donne habituellement qu'un cours libre, très secondaire. Il faudrait réformer le programme des cours des facultés scientifiques et faire place à des séminaires d'histoire des sciences principales.

On objecte trop facilement que les programmes sont surchargés. Ils le sont de matières gonflées de détails techniques contingents, sans valeur formative réelle, voire de recettes que les diplômés trouvent périmées quand ils veulent les appliquer. En Belgique et ailleurs, les candidatures en sciences sont pourvues de cours de philosophie, logique, morale et psychologie donnés par des docteurs en philosophie souvent peu au courant des questions scientifiques. L'histoire des sciences enseignées par des savants compétents se taillerait facilement une place aux dépens de ces prolongements d'un humanisme traditionnel inadapté. H. HAMSHAW THOMAS ⁽¹²⁾ estime même que les étudiants des facultés non scientifiques gagneraient eux aussi à suivre des cours d'histoire des sciences. Ces cours les aideraient à comprendre les fondements d'une civilisation profondément modifiée par les sciences dont ils n'apprennent rien.

(12) *The History of Science in modern education*. Nature, London, 1954, n° 4428.

LA DESTINEE DE LA SCIENCE POLYGLOTTE

Traduttore, proditore.

La déontologie qui oblige le chercheur à connaître toute la bibliographie de son sujet a pour corollaire qu'il faut faire l'effort de lire ce qu'on a écrit dans au moins quatre ou cinq langues européennes internationales (allemand, anglais, français, italien, espagnol). Entraînés à ce plurilinguisme et certains de devenir meilleurs encore, nos maîtres s'astreignaient sans rechigner à lire des ouvrages en suédois, en norvégien, en danois, en néerlandais, en portugais. *En 1900, la langue dans laquelle un mémoire était rédigé ne constituait pas un obstacle au succès de son auteur.* Aujourd'hui encore tous les jurys de doctorat des universités européennes tiennent pour indigne un candidat qui n'a pas lu un ouvrage parce qu'il est en langue étrangère.

L'augmentation du nombre d'articles traitant d'une question, l'usage proportionnellement plus répandu de l'anglais comme langue scientifique, l'apparition des périodiques publiant des résumés analytiques ou des relevés de titres, le développement des mises au point et autres revues la plupart en anglais, tout cela est venu perturber les modalités de l'accession aux œuvres d'autrui. Au lendemain de la guerre 1939-1945, l'anglais avait pris définitivement rang de première langue scientifique internationale. En 1949, les *Biological Abstracts* ⁽¹³⁾ résumaient les travaux publiés dans 2.378 périodiques parmi lesquels 1.301 n'avaient comporté que des articles en anglais, 216 seulement que des articles en allemand, 188 des articles en français, 158 des articles en espagnol et 120 des articles en italien. L'anglais est devenu la langue véhiculaire de la très grande majorité des hommes de science et prédomine dans tous les congrès internationaux, même lorsque ceux-ci se tiennent dans un ville de l'Europe continentale. Ainsi, à Bruxelles, au Troisième Congrès Internationale de Biochimie (1955), 562 congressistes présentèrent leurs conférences, rapports ou communications en anglais, 135 seulement en français, 48 en allemand, 12 en russe et 7 en italien ⁽¹⁴⁾. Pourtant il n'y avait là que 44,4 % de congressistes dont la langue domestique est l'anglais...

Beaucoup d'Américains conquièrent leurs titres académiques n'ayant jamais lu que des textes anglais. Les institutions scientifiques en voie

⁽¹³⁾ *Biological Abstracts Report for 1948*. Philadelphia, 1949, p. 8.

⁽¹⁴⁾ Claude LIÉBECQ : *Rapport du Secrétaire général*. 3^e Congrès Intern. Biochimie (Bruxelles, 1-6 août 1955).

de développement dans la plupart des pays neufs suivent le modèle américain. A peu d'exceptions près, le savant allemand, français, italien ou espagnol est condamné à rester inconnu hors de son groupe culturel ou hors du cercle étroit de quelques spécialistes, s'il ne fait pas des efforts de publicité personnelle et si ses travaux s'accumulent sans le complément de notes préliminaires, résumés, mises au point, traductions, toutes publiées dans le système des éditions anglo-saxonnes.

Les résultats de mon enquête montrent clairement combien la célébrité des meilleurs savants de l'Europe continentale peut souffrir dans ces conditions, surtout quand il s'agit de savants contemporains. DELAGE, CAULLERY, CUÉNOT, LAMEERE, KUHN, HARTMANN, GRANDI n'ont recueilli qu'une ou deux voix hors des frontières de leurs pays respectifs, bien que chacun ait apporté une contribution d'une portée exceptionnelle pour la zoologie générale. Ces illustres zoologistes n'ont eu que le tort d'être des Européens.

On pouvait au moins espérer que ces zoologistes seraient bien connus dans tous les pays d'Europe puisqu'au moins dans ceux-ci la tradition respecte la valeur d'une bibliographie étendue et n'excuse pas de limitation dans les efforts consentis pour l'assimiler. Ce n'est même pas le cas.

Dans les milieux scientifiques européens, le plurilinguisme ne reste plus une obligation que dans le domaine de la spécialité propre du chercheur. Pour ce qui concerne l'information dans les questions de zoologie générale et de science en général, le zoologiste européen se contente de plus en plus de lire ou de consulter ce qui est écrit dans *sa langue et en anglais*. Les Français lisent peu les Allemands et vice versa. J'avoue pour ma part avoir lu de Bernhard RENSCH, *Evolution above the species level*, et pas *Neuere Probleme der Abstammungslehre*, et de Konrad LORENZ un livre traduit en français, plusieurs exposés en anglais, et tout juste un article en allemand. Je pense aussi que von FRISCH n'aurait pas réuni de nombreux suffrages hors du groupe culturel allemand si *Aus dem Leben der Bienen* n'avait été traduit en anglais.

* * *

Puisque l'anglais est le mode d'expression généralisé de la science contemporaine, il paraît simple de reconnaître la force des choses en proclamant que les zoologistes de l'Europe continentale n'ont plus qu'à décider de publier tous leurs travaux en anglais. Certains le font déjà. La science gagnerait-elle si on uniformisait le mode d'expression de ses adeptes?

L'idéal des partisans d'une langue internationale unique est souvent fondé sur l'idée que le monde des hommes est une sorte de Tour de Babel et que l'adoption d'une langue universelle favoriserait la compréhension entre les peuples et ainsi la paix. On commencerait par unifier le langage des savants puisque ceux-ci sont déjà internationalistes au moins dans leurs horizons. C'est simpliste. Le monde ressemblerait à une Tour de Babel gigantesque si tous les individus qui l'habitent étaient effectivement l'un près de l'autre dans un territoire homogène. Ce n'est pas le cas. Pourquoi vouloir qu'un mineur du Pays de Galles comprenne ce que dit un batelier hongrois qu'il ne verra jamais? Entre gens civilisés, on se supporte sans se comprendre si les rencontres sont purement occasionnelles; on fait tout naturellement l'effort de se comprendre si les rencontres sont fréquentes et le justifient. Un peuple qui ne comprend aucun autre peut être un modèle de pacifisme comme c'est le cas des Finlandais. L'apprentissage des langues obéit à la loi de la nécessité. Le pacifisme a pour condition préalable un esprit de tolérance et de philanthropie. L'exercice d'une morale ne s'embarrasse pas de difficultés linguistiques.

Si on rêve d'une langue internationale, pourquoi choisir l'anglais et pas l'esperanto, l'interlingua ⁽¹⁵⁾ ou quelque autre langue artificielle ou adaptable?

Les Anglais et les Américains ont eux-mêmes assez de tact pour s'abstenir de présenter leur langue comme une panacée. Les plus savants d'entre eux sont aussi plurilingues sans regret. La situation que nous connaissons n'a surtout pas été déterminée par une agression de la culture anglo-saxonne ni par la reconnaissance d'une quelconque supériorité de l'anglais comme moyen d'expression. La prépondérance de l'anglais est due à la croissance dysharmonique des populations des divers groupes, les malheurs économiques et politiques des Européens étant pour beaucoup dans le retard de croissance de la contribution européenne. Or le potentiel humain et culturel des pays de l'Europe continentale est suffisant pour qu'on espère que des réaménagements dans l'organisation politique, économique et culturelle permettent de meilleurs rendements. Nous pourrions nous défendre mieux.

* * *

(15) Voir : Science, 126, 1957, pp. 55 et 64.

Les rêves des uniformisateurs seront toujours déçus car ils sont utopiques.

Si l'homme de science a le privilège du scepticisme devant ce qui rend les communautés nationales artificiellement particularistes, il n'en est pas moins un citoyen responsable et dépendant. Il est totalement impensable que les savants français, allemands ou italiens en arrivent un jour à publier tous leurs travaux en anglais. Le voudraient-ils que la communauté qui les paye ne le pourrait supporter. Mais soyons aussi réalistes en constatant que les savants des petits pays européens de culture modeste, comme les Hollandais, les Scandinaves, les Hongrois, etc., ne connaissent pas les mêmes impératifs vis-à-vis du contexte national. Ils ont en quelque sorte le libre choix de la langue scientifique. Usant de ce libre choix, ils ont précisément donné de plus en plus la préférence à l'anglais et aux sources d'information américaines. La situation linguistique de l'Europe scientifique évolue donc vers l'inévitable persistance du français en France, en Wallonie et en Suisse romande, de l'allemand en Allemagne, en Autriche et en Suisse alémanique, de l'italien en Italie; les autres communautés tendant à adopter l'anglais comme langue scientifique, exactement comme les Japonais et les Indiens ⁽¹⁶⁾. Cet *isolement culturel des trois grands pays continentaux* n'a guère de compensation dans le rayonnement du français, de l'allemand et de l'italien dans les autres continents, là aussi la tendance est au déclin.

Faut-il vraiment s'entêter?

Je n'hésiterais pas à regretter la servitude des francophones, des Allemands et des Italiens vis-à-vis d'une imposante culture nationale sur la défensive, si je n'étais convaincu qu'ils servent à la fois une cause culturelle respectable et la science internationale elle-même. Aucun homme ne s'est grandi en limitant ses informations à ce qui est accessible dans sa langue maternelle. Le Hollandais qui se rend à un congrès de zoologie capable de comprendre un discours de Julian HUXLEY sur *The Emergence of Darwinism*, un autre de Jacques MILLOT sur *L'Anatomie du Coelacanth*, et un troisième d'Adolf REMANE sur *Die interstitielle Fauna des Meeressandes*, est un modèle à qui il ne faut pas opposer les infortunés congressistes unilingues.

Les savants se diminuent pour devenir des automates du travail scientifique quand ils choisissent d'exprimer toute leur œuvre dans une langue étrangère adoptée pour des raisons de facilité et de publicité.

(16) Le cas de l'espagnol et du portugais est un peu différent en raison de l'existence et des possibilités de l'Amérique latine.

Une langue maternelle enrichie par son passé littéraire est un instrument irremplaçable pour dire les choses, même s'il s'agit seulement de décrire avec précision ou d'expliquer des relations simples. Bien peu d'esprits parviennent à utiliser une seconde langue avec la même adresse que leur langue maternelle. Mais il faut faire une importante discrimination :

Dans ce que le savant peut dire et écrire, il y a normalement une partie purement prosaïque exprimable dans n'importe quel langage technique. Les chiffres, les dessins, les graphiques y ont plus d'importance que les mots et l'essentiel peut se ramener à un résumé protocolaire, impersonnel. Il est évident que l'anglais s'est prêté de bonne grâce à remplir cette fonction élémentaire et, pour ma part, je ne vois qu'avantages à généraliser les pratiques qui consistent à publier des *Notes to the Editor*, des *Reviews*, des *Summary* et autres *Abstracts*. On le fait si facilement dans le jargon entendu dans tous les congrès internationaux, qui ferait bien rire les Anglais si ceux-ci n'étaient complaisants par nature ! La lecture de n'importe quelle page de THACKERAY, de Bernard SHAW, de DARWIN, de D'ARCY THOMPSON, de J. Z. YOUNG, suffit à rappeler que l'anglais, c'est quand même autre chose. Mais il y a aussi dans l'œuvre des savants même modestes, l'expression d'une pensée nuancée, les réminiscences d'une formation humaniste caractéristique, un style personnel, un intraduisible qui exigent l'instrument de la langue dont on se sert tous les jours. Le savant est aussi un artiste ou au moins un artisan, la langue est aussi une musique. La science ne devient une clarté impersonnelle et universelle qu'après avoir traversé les prismes des approximations personnelles consécutives.

Nous pourrions donc nous satisfaire de l'anglais technique déjà répandu pour connaître une grande partie de ce que les autres ont à nous apprendre et je ne vois aucune utilité à une édition française des *Biological Abstracts* et des *Zoological Records*. Mais il faut défendre la valeur du plurilinguisme scientifique si évidente dans le climat européen. A côté d'une foule de références bibliographiques qui imposent une consultation sommaire ou simplement la lecture du résumé, il y a toujours quelques maîtres choisis dont on doit approfondir la pensée, pénétrer la personnalité. Ceux-là on les lit de la première à la dernière page, on s'initie à leur mode personnel d'expression, on éprouve le besoin d'étudier leur biographie. Ces maîtres ont écrit dans notre langue ? Nous les étudions alors avec une agréable facilité et avec quelque fierté. Ils ont écrit dans une autre langue ? Alors nous prenons la peine

d'étudier celle-ci, de les comprendre au mieux possible, avec la certitude que l'effort est peu devant l'enrichissement qui s'ensuit.

CARENCES DES TRADITIONS LITTÉRAIRES CONTINENTALES

Défendre le français, l'allemand et l'italien comme langues scientifiques n'implique pas qu'on les tienne pour adaptées aux besoins de l'époque et de la science. Les milieux culturels allemands, français et italiens devraient se demander si la langue qui leur est chère n'est pas inutilement difficile pour ceux qui veulent s'en servir et surtout si les formules adoptées pour l'apprendre à la jeunesse sont bien appropriées.

La plupart des Anglo-Saxons et des chercheurs de langue latine regrettent que tant d'Allemands continuent à employer un style compliqué, avec phrases trop longues, laborieusement déchiffrées. La plupart des Anglo-Saxons et chercheurs de langue germanique trouvent le français rebutant par son orthographe et de trop nombreuses subtilités. Ces langues y perdraient peut-être si on les simplifiait. On peut cependant réclamer le petit sacrifice qui consisterait à développer un allemand et un français scientifiques économes de contraintes et d'effets de style, plus faciles à comprendre et à imiter. On atteindrait probablement ce résultat au simple prix d'une meilleure conception de l'enseignement de la langue maternelle et des langues modernes dans l'enseignement moyen.

L'enseignement moyen a le tort de trop dégager l'apprentissage des langues de toute préoccupation pratique. Il est conçu comme si chaque étudiant devait se préparer à devenir philologue, critique littéraire ou spécialiste de littérature comparée. La langue purissime proposée comme idéal est manifestement trop difficile pour la plupart des élèves. C'est déjà vrai pour le jeune suisse romand, le belge wallon et combien de français provinciaux dont la langue maternelle est un français impur par interférences dialectales. C'est désastreux pour le jeune étranger devant qui on fait miroiter un français admirable mais inaccessible. Il importe peu qu'un jeune anglais ou un jeune allemand sachent lire FLAUBERT à 18 ans, ce qui compte c'est qu'ils connaissent alors le français d'un gamin français de 10 ans. Cette connaissance suppose l'acquisition de mécanismes auditifs et visuels automatiques bien plus qu'un raisonnement affiné, une mémoire encombrée et la maîtrise de règles rébarbatives.

Dans le système adopté pour l'enseignement de la langue maternelle en Belgique, les adolescents désapprennent progressivement le français

qui pouvait servir de base à un mode d'expression scientifique. On leur apprend à rédiger des narrations et des descriptions objectives au cours des années inférieures du cycle des humanités. A mesure qu'ils progressent vers l'année de rhétorique, on exige que leurs rédactions deviennent des chefs-d'œuvre d'imagination et de poésie et on finit par demander qu'ils rédigent des discours charpentés à la façon des orateurs illustres. On prépare ainsi d'excellents prédicateurs et de bons avocats, de pieux hommes de science. Il est notoire que nos étudiants arrivent à l'université incapables de rédiger un rapport scientifique sobre et clair. Nous devons leur réapprendre à appeler un chat un chat.

Comme les milieux cultivés d'expression française accordent une valeur surfaite à la langue châtiée et repolie qui s'épanouit autrefois dans les salons, la plupart d'entre nous finissent par développer un complexe d'infériorité vis-à-vis de leur propre langue. Nos jeunes chercheurs savent que les critiques seront sans pitié pour un texte compréhensible mais qui n'est pas d'un conformisme rigoureux. Celui qui présente un doctorat en zoologie se voit refuser la liberté qu'ont prise tant d'écrivains français modernes. De tout cela résulte une véritable inhibition à publier chez d'excellents chercheurs francophones et l'impression que le français est une langue impossible chez d'innombrables étrangers. Les jeunes anglophones ne paraissent pas connaître les mêmes difficultés, chacun arrive à l'université capable de rédiger un texte scientifique clair et de présenter ses contributions en suivant un moule stéréotypé, facile à imiter (*Introduction — Methods — Results — Discussion — Summary*). Le comble est que beaucoup d'entre nous finissent par constater qu'il est plus aisé de rédiger un article scientifique en anglais que de l'écrire en français.

Les milieux qui dictent le bon goût et le bien dire devraient penser à l'avenir de la culture française plus qu'au maintien de valeurs dépassées. Je crains que les mêmes remarques ne s'imposent aussi dans une certaine mesure pour l'allemand et pour l'italien. Les humanités traditionnelles cultivées en Europe continentale honorent trop le discours brillant et le charme des expressions.

L'ACCESSIBILITE DE LA LITTERATURE SCIENTIFIQUE

Les bibliothèques scientifiques sont devant un problème que les moyens financiers mis à leur disposition permettent très rarement de résoudre, même aux Etats-Unis. La plus faible des estimations récentes,

celle d'E. J. CRANE ⁽¹⁷⁾ reconnaît l'existence de 15.000 à 20.000 périodiques scientifiques annuels. ERNST MATTHES ⁽¹⁸⁾ relevait 163 périodiques indispensables à un institut zoologique normal, minimum bien au-dessus des possibilités de la plupart des laboratoires zoologiques européens. Il y a en outre les coûteuses publications en séries et le nombre impressionnant de livres édités dans tous les pays.

En faisant des choix difficiles, les bibliothécaires et les chefs de service soustraient inévitablement des œuvres méritoires à l'attention de ceux qui pourraient tôt ou tard en découvrir la valeur. Or ce sont les livres et périodiques européens qui, en Europe comme partout dans le monde, sont les victimes de la situation.

WERNER ULRICH ⁽¹⁹⁾ a bien analysé le cas des éditions allemandes, démontrant que celles-ci couvraient jadis tous les besoins mais n'apportent plus aujourd'hui que des réalisations clairsemées. On n'y a pas encore remplacé les fameux *Lehrbuch*, ceux de la classe des « CLAUS-GROBBEN-KUHN » rédigés il y a plus de 25 ans ⁽²⁰⁾.

Malgré ses efforts, l'édition française ne s'est pas mieux défendue. Elle a réussi à publier l'imposant *Traité de Zoologie* de Pierre P. GRASSÉ et le *Traité de Paléontologie* de Jean PIVETEAU, ces initiatives étant de fières gageures quand on pense aux conditions dans lesquelles elles furent entreprises. Elle a aussi publié un grand nombre d'ouvrages de vulgarisation et de philosophie scientifique. Mais entre les deux la production scientifique française est restée anémique. Il se peut même que la pro-

(17) Science, 127, 1958, p. 1186. — D'autres ont estimé le nombre de périodiques scientifiques à 50.000.

(18) *Welche Zeitschriften sind für ein zoologisches Institut am wichtigsten?* Memorias e Estudos do Museu Zoologico Universidade de Coimbra, n° 122, 1941. *Die Liste der wichtigsten Zeitschriften geprüft am Zeitschriftenbestand der deutschen zoologischen Institute.* Ibidem, n° 135, 1942.

(19) *Die Situation der Zoologie.* Zoologische Beiträge, N.F., 3, 1957, pp. 101-125.

(20) WERNER ULRICH insiste judicieusement sur la différence entre les *Handbuch*, les *Lehrbuch* et les *Grundriss*, la carence des *Lehrbuch* étant dramatique car : Mit dem Lehrbuch haben wir den Massstab verloren für eine gute zoologische Allgemeinbildung. Und zweitens tritt allmählich die dritte Lesart an die Stelle der zweiten, d.h. aber an die Stelle eines fehlenden Massstabes ein falscher Massstab : Der « Grundriss », einst eine Zusammenstellung des vordringlichsten zoologischen Wissens, ist zum Massstab der fachlichen Allgemeinbildung geworden... Und natürlich hat es eine Wissenschaft schwer, für ihre Ausstattung zu werben, wenn sie nicht mehr gleichsam mit einem Griff demonstrieren kann, welchen Umfang, welche Probleme und welche Schichten sie hat. (*loc. cit.*, pp. 109-110.)

portion des ouvrages de vulgarisation pour lesquels une clientèle intérieure était garantie, a fait tort à la réputation du livre français à l'étranger. Expliquons-nous. Les collections du genre « Que sais-je? », « Bibliothèque Scientifique », etc. qui s'adressent à l'humaniste français, ne rencontrent pas un besoin des chercheurs étrangers. Après en avoir acheté quelques numéros, le responsable d'une bibliothèque d'institution hollandaise, scandinave ou américaine s'aperçoit vite que les Français ne lui apportent pas l'équivalent des productions originales intermédiaires de la classe des éditions *Academic Press*, *McGraw-Hill*, *Macmillan*, *Methuen*, *Wiley*, etc. Il estime alors qu'il lui suffit d'acquérir les gros traités précités comme seuls ouvrages français fondamentaux.

Ce qui manque le plus dans les éditions françaises et allemandes d'aujourd'hui, c'est donc l'abondance et la variété — ce que Werner ULRICH appelle le chœur à plusieurs voix — des livres qui s'adressent au public scientifique qualifié : livres monographiques mais d'intérêt général et livres généraux mais originaux et à la pointe de l'actualité. La question ne peut évidemment tracasser que les Européens d'expression allemande, française, italienne et peut-être espagnole, car pour toutes les autres communautés la solution consistant à reconnaître le monopole des éditions anglo-saxonnes est aussi, sinon plus favorable qu'une autre. Scandinaves et Hollandais résolvent le problème de l'information scientifique générale en publiant des ouvrages de vulgarisation en langue nationale sans chercher à les exporter, et le problème de l'information au niveau supérieur en acquérant tous les livres en anglais. Ils en éditent même eux aussi d'excellents, en anglais. Nous revoici devant un aspect du problème linguistique commun aux grandes cultures de l'Europe continentale.

On comprend facilement pourquoi les éditions françaises, allemandes et italiennes soient déficientes dans le domaine des productions de niveau supérieur. Une première limite est fixée par le nombre insuffisant des chercheurs compétents pour écrire ces livres, nombre qui risque de rester bas, vu le nombre relativement inférieur des habitants de chaque grand pays européen (comparé au monde anglo-saxon), vu aussi les difficultés de l'organisation scientifique dénoncées par ailleurs ⁽²¹⁾.

Supposons qu'une réorganisation de la recherche dans chaque pays aboutisse à la rédaction d'ouvrages plus nombreux et plus variés, les

⁽²¹⁾ Notamment par ULRICH, GATES et GLENN RICHARDS, cf. note (2), et dans mes premières *Perspectives* (pp. 127-155).

européens qui s'expriment en allemand, en français et en italien n'en seraient pas pour autant plus certains de voir leur contribution plus accessible dans le monde et même chez eux. La faiblesse du marché de chaque nation resterait un obstacle et les éditeurs continueraient à rester peu désireux de publier les livres qui sont précisément les plus coûteux. Au départ, l'éditeur américain a la certitude de vendre au moins dix fois plus d'exemplaires que l'éditeur français, son marché étant autrement étendu. Tout se tient dans ces problèmes d'investissements : le pouvoir publicitaire des éditeurs scientifiques continentaux est minable devant celui des concurrents d'Amérique ou de Grande-Bretagne. Au sein de l'Europe, les barrières douanières et l'organisation libérale du commerce de librairie constituent un obstacle difficilement surmontable à la diffusion des livres un peu spéciaux. En fin de compte, un livre édité en français, en Belgique, a moins de chances de figurer à la vitrine d'un libraire de Paris ou de Montpellier qu'un livre sur le même sujet édité aux U. S. A. ! Les co-éditions et autres contrats permettent des exceptions mais les auteurs doivent souvent passer sous des Fourches Caudines.

Les exemples suivants choisis dans une multitude d'autres feront mieux comprendre les carences du marché des livres européens :

a) — Parmi les lauréats de nos palmarès figurent huit savants dont le nom est associé avec la publication d'un traité compréhensif de zoologie : H. G. BRONN, Y. DELAGE, P. P. GRASSÉ, S. F. HARMER, W. KÜKEN-THAL, A. LAMEERE, E. R. LANKESTER et Ed. PERRIER. Les suffrages obtenus par chacun sont fonction de la notoriété acquise en publiant un traité mais aussi de la valeur de leurs autres travaux et des contingences analysées précédemment. Auguste LAMEERE se distingue de tous les autres parce qu'il a écrit tout seul, un traité complet (*Précis de Zoologie*, 1929-1942, 7 tomes, 3.240 pages, 3.090 figures), ce qui représente un effort extraordinaire de synthèse originale. C'est bien ce que 19 zoologistes ont reconnu en l'indiquant comme grand zoologiste contemporain. Mais parmi ces 19, 12 sont des Belges, compatriotes de LAMEERE, 4 seulement sont français, 1 est polonais, 1 est roumain et 1 canadien français qui séjourna en Belgique. Allemands, Néerlandais, Scandinaves, Italiens et Anglo-Saxons ne paraissent pas bien connaître cette œuvre publiée conjointement à Bruxelles et à Liège. Quinze années après la mort de LAMEERE, celui-ci reste seulement une gloire nationale belge. Tout autre est le cas de Pierre P. GRASSÉ qui recueille 47 voix dont 22 en France, 5 en Belgique, 5 dans les Républiques Popu-

lares d'Europe orientale, 4 en Grande-Bretagne, 3 au Canada (toutes de Canadiens français), 2 en Espagne, 2 aux U. S. A. et 1 en Italie. L'incidence linguistique reste d'évidence immédiate, comme pour LAMEERE, mais ici la barrière est forcée en maints endroits. Pourquoi? Ce n'est pas diminuer les mérites de GRASSÉ que d'affirmer qu'en 1958, ils n'étaient certainement pas supérieur à ceux de LAMEERE, ni d'interpréter l'abondance des suffrages en sa faveur comme une reconnaissance de son *leadership* dans l'édition du dernier venu des traités de zoologie. Le recul est insuffisant pour que tant d'étrangers aient vraiment pris en considération la qualité des autres travaux de GRASSÉ. Lorsque l'édition française concentre ses efforts sur une réalisation magistrale très attendue, on voit qu'elle réussit à imposer une réputation, à vrai dire très rapidement. Mais l'édition française en Belgique n'a rien de ce pouvoir. Elle n'arrive même pas à assurer plus de quatre témoignages de français à un grand zoologiste belge dont toute l'œuvre est en français. Si LAMEERE avait publié son *Précis de Zoologie* en anglais, il serait un des six premiers grands zoologistes de notre palmarès.

b) — Une des brillantes spécialités de la librairie française, ce sont les livres sur les mœurs des insectes. Cas intéressant ici parce qu'il s'agit d'un domaine d'intérêt général certain, pour lequel il existe une clientèle abondante, la matière étant plus accessible à un grand nombre que les autres domaines zoologiques. La librairie française continue à diffuser l'*Histoire des Fourmis* de RÉAUMUR (réédité), les *Souvenirs Entomologiques* de Jean-Henri FABRE, quelques livres plus récents de FERTON, BOUVIER, BERLAND, HARDOUIN, etc.

Il est évident que la traduction d'un choix des études sur les mœurs des insectes publiées par Guido GRANDI depuis 1925 (en italien), aurait simultanément intéressé de nombreux lecteurs français et contribué à faire mieux connaître un zoologiste européen qui le mérite. Personne n'y a songé. Les zoologistes qui ne sont pas entomologistes et les curieux de la psychologie animale qui ne sont pas des spécialistes, continuent ainsi à ignorer que GRANDI fit mieux que FABRE.

La librairie française aurait aussi pu prendre attention aux trois beaux mémoires publiés en français par le danois Erik Tetens NIELSEN (1931-1933) et faire preuve d'imagination lorsque parut en 1945 le sommet de l'œuvre éthologique de NIELSEN intitulé : *Mœurs des Bembex, monographie éthologique avec quelques considérations sur la variabilité*

des habitudes. ⁽²²⁾. Ce livre est exceptionnel et de haute qualité. Il est forcément plus moderne que les *Souvenirs* un peu dépassés de Jean-Henri FABRE. Sa présentation est impeccable. Le style est bon et agréable par ses gentilles réminiscences des tournures danoises. Je me suis souvent demandé pourquoi ce livre n'est pas sorti du cénacle des professionnels de l'éthologie des hyménoptères. En 1945, l'édition française renaissait dans de grandes difficultés. Elle n'a pas saisi l'occasion inespérée d'une impression faite au Danemark pour faire valoir un livre certainement rentable qui aurait apporté à l'éthologie française un peu du lustre moderne qui lui manque encore aujourd'hui. NIELSEN a poursuivi ses recherches dans d'autres domaines et a émigré en Amérique. *Les Mœurs des Bembex* furent un des derniers importants mémoires zoologiques publiés en français par un Scandinave.

c) — Chaque année, des Français, des Suisses, des Belges, deviennent docteurs en sciences en défendant une thèse zoologique nécessairement originale, souvent fondamentale. Certaines sont publiées pour compte d'auteur, éventuellement avec une subvention. D'autres sont publiées en une fois ou en morceaux successifs dans des périodiques spécialisés. Dans les deux cas une certaine diffusion est assurée grâce au système des échanges entre les bibliothèques centrales des universités, diffusion assez timide car les bibliothèques centrales conservent mieux qu'elles n'informent. La publicité faite à l'étranger autour de ces thèses est à peu près nulle. Pour ma part, j'ai toujours connu avec un retard considérable ce qui pouvait intéresser la zoologie dans les thèses qui viennent s'accumuler dans les bibliothèques centrales des universités belges. Le plus souvent, c'est le hasard ou la consultation des *Zoological Records* (toujours en retard) qui fait connaître l'existence d'une thèse présentée depuis quelques années déjà. Il y aussi des thèses qui se perdent, n'étant jamais imprimées ou l'étant de façon vraiment confidentielle.

Pour les thèses très spécialisées, on peut se borner à regretter le temps de latence imposé à leur diffusion. Mais il y a aussi dans ces productions de la jeunesse scientifique européenne des thèses d'intérêt vraiment général, qui ouvrent des perspectives nouvelles, affirment une

⁽²²⁾ *Spolia Zoologica Musei Hauniensis VII*. Copenhague, 174 pages, 54 figures, 3 planches en couleur. Le Musée zoologique de l'Université de Copenhague a évidemment diffusé ce livre avec ses autres mémoires, le mettant à la portée de tous les chercheurs intéressés. Mais aucune publicité n'a été faite et le public plus vaste des lecteurs simplement curieux n'a pas été atteint.

présence, annoncent une personnalité. Les librairies scientifiques d'Europe ne paraissent pas savoir que ces thèses à la pointe du progrès sont précisément un type d'ouvrages intermédiaires qui manque à leurs rayons. Il suffirait de les repérer, de les éditer comme de vrais livres (la présentation traditionnelle des thèses est revêche), de faire leur publicité.

d) — L'histoire des sciences connaît un regain d'actualité depuis plus de dix ans. L'édition française fait écho à cet engouement bien justifié, elle s'honore par exemple de l'*Histoire Générale des Sciences* publiée sous la direction de René TATON ⁽²³⁾. Un des aspects de ce renouveau est une demande accrue pour des ouvrages anciens devenus introuvables ou trop chers. Le palmarès des grands zoologistes des XVIII^e et XIX^e siècles a rappelé la place de choix occupée par les naturalistes français et allemands dans ce qui est maintenant très recherché. On comprend dès lors pourquoi il est sage de reproduire en fac-simile la *Philosophie Zoologique* de LAMARCK, l'*Iconographie des Ophiidiens* de JAN, le *Systema Helminthum* de DIESING, la *Bibliotheca Entomologica* de HAGEN, etc. C'est chose faite, une firme britannique (CRAMER et SWANN) s'en est chargée en inaugurant la collection *Historiae Naturalis Classica*. Bravo, mais pourquoi les éditeurs du continent n'ont-ils pas pris les devants et paraissent-ils vaincus d'avance dans la compétition?

Un autre aspect du même phénomène est la demande pour des anthologies réunissant des extraits suggestifs de savants éminents. Les éditeurs continentaux ont quelques réalisations à leur actif. Bien peu de chose en comparaison des réalisations américaines récentes ⁽²⁴⁾. Ici comme dans les autres secteurs de la bibliothèque scientifique, la production des trois grandes nations de l'Europe continentale est parcimonieuse. Les éditeurs manquent de dynamisme.

⁽²³⁾ Presses Universitaires de France, 2 volumes, 1957, 1958.

⁽²⁴⁾ Je relève parmi les meilleures : D. C. PEATTIE, *Green Laurels, the lives and achievements of the Great Naturalists* (New York, Simon & Schuster, 1936), William BEEBE, *The Book of Naturalists, an anthology of the best Natural History* (New York, Knopf, 1944, déjà réimprimé trois fois, 25.835 exemplaires en circulation en 1958), Thomas S. HALL : *A Source Book in Animal Biology* (New York, McGraw Hill, 1951), M. L. GABRIEL et Seymour FOGEL, *Great Experiments in Biology* (Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall, 1955), August P. SUNER, *Classics of Biology* (New York, Philosophical Library, traduit d'un texte espagnol peu connu, 1955), Philip P. WIENER et Aaron NOLAND, *Roots of Scientific Thoughts* (New York, Basic Books, 1957), etc...

La situation des éditions européennes en matière de zoologie, d'histoire naturelle et de biologie n'a rien d'exceptionnel. Des enquêtes dans les autres sciences démontreraient certainement les mêmes carences. Les imprimeries et les librairies du continent ont des rayons trop mal achalandés et des assises économiques trop fragiles pour bien remplir une de leurs missions qui est de faire connaître vite et bien les œuvres scientifiques fondamentales ou d'avant-garde écrites en français, en allemand et en italien. Incidence dramatique des réalités économiques et politiques sur la destinée des cultures.

NOTE D'ESPOIR

Le phénomène le plus rassurant de notre époque est sans doute l'installation laborieuse mais définitive d'un climat psychologique collectif qui rend désormais impensable tout conflit armé mettant aux prises Allemands, Britanniques, Français, Italiens et les petites nations de la mosaïque européenne. Il ne faudrait pas que cette sagesse soit celle de la sénilité. Porteurs d'un tel message et forts d'un passé culturel riche et différencié, les Européens ont assez de raisons de garder leur foi dans un avenir fécond. Les chances des savants de l'Europe continentale sont aujourd'hui amoindries. Nonobstant, *c'est le fonds qui manque le moins!*

Les particularismes n'ont plus le droit d'empêcher le développement d'un véritable sentiment de solidarité culturelle des peuples de l'Europe. Il ne suffit pas de conclure des accords, le contexte moral est probablement plus important. S'il s'enrichissait d'une conviction européenne à la fois sincère et tolérante, chaque pays parviendrait à se sauver en contribuant aussi à sauver le tout.

* * *

D'une certaine manière, il est plus utile pour la survie de nos cultures que les Européens affirment une présence dans tous les domaines que de se targuer chacun de l'une ou l'autre gloire nationale exceptionnelle et fortuite. Dans le stade actuel de la progression scientifique, la quantité et la variété sont des atouts dont l'importance dépasse celle de la qualité géniale isolée. C'est l'heure de se compter.

Les pays d'Europe continuent à posséder un potentiel énorme parce qu'il s'y succède encore des générations d'amateurs et de chercheurs

indépendants qui font de la science modestement mais utilement. C'est bien une caractéristique européenne, elle n'a pas son équivalent dans les autres continents ⁽²⁵⁾. Malheureusement ce potentiel est galvaudé parce que trop d'amateurs doués restent ignorants de ce qu'ils pourraient réaliser et n'apprennent jamais à mettre leurs découvertes en valeur. Les accueillir en bloc dans les laboratoires de recherches créerait une situation inviable car il faut un triage préalable, un minimum d'assurances, pour qu'on puisse hisser un autodidacte au niveau du travailleur scientifique utile. Les sociétés scientifiques ont précisément l'occasion d'accueillir ces amateurs, si nombreux dans les domaines de l'histoire naturelle, et elles leur fournissent le terrain adéquat pour se révéler. Elles pourraient facilement intensifier leur action, dépister à temps les vocations solides et les recommander à l'attention des laboratoires capables de les diriger. Les équipes universitaires s'en trouveraient renforcées, leur rendement serait accru. Il y aurait plus de rapports entre les sociétés d'amateurs et les laboratoires, avec bénéfices mutuels. Pour atteindre ces objectifs il suffirait que chacun accepte les règles du jeu. Je dirai plus tard ce que j'entends par là.

(25) Voir mes premières *Perspectives*, pp. 135-138.

Activités des Sociétés affiliées

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

RAPPORT SUR LES ACTIVITES DE LA SOCIETE EN 1960

Notre Société compte une année de plus; elle n'en a pas pour autant perdu son ardeur et vous pourrez vous en rendre compte tout de suite par l'aperçu de ses activités en 1960.

Le dimanche 17 janvier, à 15 heures, eut lieu l'Assemblée générale annuelle. Nous avons entendu l'allocution de notre Président, M. STEVENS, le rapport du Secrétaire, M. HAVRENNE, le rapport de notre Trésorier, M. DEBOUNY, présenté par M. HUNIN, M. DEBOUNY ayant été empêché, et le rapport de notre Bibliothécaire, M. LEBEAU.

Au cours des élections statutaires, MM. STEVENS, DEBOUNY et HAVRENNE furent réélus.

M. LEBEAU nous cita une liste de plantes qu'il avait rencontrées le jour de l'an, encore ou déjà en fleurs, par une température particulièrement clémente. Ensuite eut lieu une intéressante conférence par notre ami Jean MARGOT sur « la croissance et le rôle physiologique des hormones chez les végétaux ».

Le printemps étant proche, on songea à se remettre en route et c'est ainsi que notre comité proposa :

— Le dimanche 20 mars, à Virelles : des tapis de *Narcissus pseudo-narcissus* et de *Scilla bifolia* mariaient le jaune et le bleu de façon fort agréable à voir.

— Le dimanche 3 avril, à Gerpennes et Villers-Poterie : *Pulmonaria officinalis*, *Gagea lutea*, *Saxifraga tridactylites* parmi les Phanérogames, *Fontinalis antipyretica*, *Conocephalum conicum* parmi les Bryophytes et *Tulostoma mammosum*, *Drosophila spadiceogrisea*, *Phyllotopsis nidulans* parmi les Champignons, furent les plus remarquables, sans oublier les Morilles, en trop petit nombre malheureusement pour l'appétit des mycophages.

— Le 1^{er} mai, Berzée-Pry : *Verpa digitaliformis* et *Mitrophora rimosipes* attirèrent l'attention, sans parler des nombreuses plantes vasculaires.

— Le dimanche 15 mai, à Presles, *Daphne laureola*, dont c'est une des rares stations en Belgique, *Salvia pratensis*, *Holosteum umbellatum*

purent être admirés par les naturalistes présents. Les mycophages déplorent l'absence du Tricholome de la Saint-Georges, le printemps un peu sec en étant la cause.

— Le lundi de la Pentecôte, 6 juin, nous permit de visiter le paradis des Orchidées, Merlemont : *Orchis ustulata*, *Anacamptis pyramidalis*, *Aceras anthropophorum*, *Ophrys arachnites* auraient tenté plus d'un fleuriste.

— Le dimanche 26 juin, à Petite-Chapelle et Rocroi, visite d'une tourbière où nous rencontrons *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*, *Arnica montana* et une Ombellifère rare, *Carum verticillatum*. Les champignons remarquables furent : *Boletus rufescens*, *Epichloe typhina*.

— Le dimanche 24 juillet, à Jamioulx, nous donna l'occasion de revoir quelques espèces intéressantes localisées le long de la ligne du chemin de fer : *Potentilla recta*, *Stenactis annua*, *Berteroa incana*. Dans le bois vers Nalinnes, quelques champignons comestibles, les Paxilles enroulés et les Bolets bais, purent être récoltés en abondance.

— Le samedi 30 juillet avait lieu, à Gembloux, l'excursion annuelle de NATURA MOSANA. Elle consistait en une visite de l'Institut agromique de l'Etat, à l'occasion de son centenaire. Nous entendîmes l'allocution du Président, M. J. LECLERCQ, sur le sujet : Réflexions sur les chances des zoologistes de l'Europe occidentale, et nous pûmes visiter une intéressante exposition sur les migrations animales.

— Le dimanche 21 août, l'excursion mycologique au Bois de Strée nous permit de récolter *Cortinarius delibutus*, *Pluteus leoninus*, *Helvella elastica* et divers Lactaires.

— Le dimanche 4 septembre, au Bois de Laneffe : *Senecio sylvaticus*, *Solidago virgaurea* pour les Phanérogames, *Phallus caninus*, *Stereum gausapatum*, *Hygrophorus nemoreus* pour les Champignons sont quelques noms parmi tant d'autres.

— Le dimanche 18 septembre, à Ham-sur-Heure, par une belle journée d'automne nous avons rencontré : *Hygrophorus conicus*, *Lactarius glycyosmus*, *Tremellodon gelatinosum*.

— Le dimanche 9 octobre à Loverval et Acoz, la poussée fongique est toujours abondante : *Geoglossum* sp., *Rhodopaxillus panaeolus*, *Flammula spumosa*, *Psalliota haemorrhoidaria*, *Clitocybe geotropa*.

— Le samedi 15 octobre, les Naturalistes de Charleroi conviaient leurs membres à une séance de cinéma scientifique, au grand Auditorium de l'Université du Travail. Les films suivants furent projetés : Les Forêts

aux U. S. A., les Fonctions des plantes, les Migrations des oiseaux sur le continent américain, Espèces animales, le Parc national du Yellowstone et deux films sur le lancement des fusées américaines : Atlas sur son orbite et Vanguard I.

— Enfin le dimanche 23 octobre, à Sart-Saint-Laurent (Forêt de Haute-Marlagne) et Vitrival, les champignons sont toujours présents : *Flammula lenta*, *Tricholoma vaccinum*, *Panus stipticus*, *Lepiota amianthina*, *Marasmius perforans* sont à signaler.

La détermination de tous les Champignons est due à M. F. HUNIN.

Cette année fut donc, semble-t-il, bien remplie. En plus de notre assemblée générale et de notre séance cinématographique, nous avons eu douze excursions qui permirent aux fervents de la nature de faire plus ample connaissance avec les espèces végétales et animales dans leur habitat, pour le plus grand bien de leur corps et de leur esprit.

A. HAVRENNE.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

EXCURSION MYCOLOGIQUE DU DIMANCHE 23 OCTOBRE 1960 DANS LE CONDROZ ET EN FAMENNE

Sous la conduite du Dr. A. BARÉ, plus de vingt participants purent visiter plusieurs sites mycologiques du Condroz et de la Famenne; le transport en voitures particulières explique la multiplicité des endroits prospectés au cours de la journée. A noter parmi les trouvailles les plus intéressantes :

Grand carrefour de Plainevaux, de la route du Condroz et de celle Seraing-Plainevaux. Sous les hêtres : *Clitocybe connata* et *Stropharia squamosa*.

Hotton. Pessière sur le gradin calcaire, au nord de la halte de Marenne : *Pseudotis radiculata*, *Clitocybe alexandri*, *Rhodopaxillus truncatus*, *Amanita phalloides* et *Limacella guttata* (nombreux carpophores de toute beauté).

Hampteau. Bois acide, feuillus mêlés de pins, au sud du village : *Sarcodon imbricatum* et *Cantharellus cinereus*.

Biron. Bois clair de pins, sur schiste de Famenne, en bordure de la route Hotton-Barvaux : *Inocybe pudica*.

J. LAMBINON.

ACTIVITES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE
AU COURS DE L'ANNÉE 1960 ⁽¹⁾

La Société Botanique de Liège a tenu trois séances d'étude au cours de cette année; elle a organisé trois excursions en Belgique, dont une en collaboration avec la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, une exposition mycologique, avec le concours de la Société des Amis du Musée L. Fredericq, et enfin une importante excursion en Bretagne, d'une durée de dix jours.

4 janvier : Séance ordinaire sous la présidence du Professeur BOUILLENNE.

M. Paul DEUSE entretient l'assemblée de « La Végétation de l'Afrique du Sud »; le conférencier esquisse les grands traits du milieu naturel et de la végétation de cette vaste région et illustre son exposé par la projection d'une longue et remarquable série de diapositives en couleurs.

8 février : Séance ordinaire sous la présidence du Professeur A. MONOYER.

Les communications suivantes sont présentées pour la publication dans LEJEUNIA :

J. MOUTSCHEN et M. REEKMANS : Rémanence d'un phénomène de croissance aberrante due aux rayons X chez la fougère *Doodia caudata* (Cav.) R. Br. (présenté par J. RAMAUT).

A. LAWALRÉE : Alfred CHARLET, notice biographique (présenté par J. LAMBINON).

J. LAMBINON : Champignons récoltés en 1959 au Sart-Tilman et à Colonster.

J. LAMBINON, A. LAWALRÉE, S. J. VAN OOSTSTROOM et Th. J. REICHEL : Adventices lainières récoltées en 1959 dans la vallée de la Vesdre (présenté par J. LAMBINON).

28 mars : Assemblée générale de l'exercice 1960, sous la présidence du Professeur A. MONOYER.

Après approbation du rapport d'activités et du bilan pour 1959, ainsi que des prévisions budgétaires pour 1960, les communications suivantes sont présentées pour la publication dans LEJEUNIA :

Ph. R. WHITE : Culture de tissus et cancer (séries de conférences données à Paris et à Liège en 1958-59, dont un bref résumé, rédigé par M^{me} BOUILLENNE, est présenté par J. RAMAUT).

(1) Présenté à l'assemblée générale du 24 avril 1961.

A. LAWALRÉE : Une lettre inédite de Lejeune à M^{lle} Libert (présenté par J. RAMAUT).

Cl. GILLET : La culture des Charophycées en laboratoire.

J. MOUTSCHEN : La lésion chromosomique due à l'hydrazide maléique.

M^{me} MOUTSCHEN-DAHMEN : Utilisation de la culture de tissus en radiobiologie.

19 juin : Excursion phanérogamique et phytosociologique dans la vallée de l'Ourthe, à Comblain-au-Pont [NATURA MOSANA, 13 (1960), 89-94].

26 juin : Excursion phanérogamique à Heure-Nettinne, organisée en collaboration avec la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg [NATURA MOSANA, 14 (1961), 29-33].

13-22 août : Excursion en Bretagne (compte rendu détaillé à paraître prochainement).

9 octobre : Exposition de champignons organisée au Musée Léon Fredericq à Botrange, en collaboration avec la Société des Amis du Musée L. Fredericq [NATURA MOSANA, 14 (1961), 28].

23 octobre : Excursion mycologique en voitures particulières en divers endroits du Condroz et de la Famenne [NATURA MOSANA, 14 (1961), 26].

J. LAMBINON.
Secrétaire adjoint.

**SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE
ET SOCIÉTÉ DES AMIS DU MUSÉE LÉON FREDERICQ
EXPOSITION MYCOLOGIQUE DU DIMANCHE 9 OCTOBRE 1960
À BOTRANGE**

L'exposition organisée au Musée Léon Fredericq à Botrange, avec l'aide de la Station Scientifique de l'Université de Liège au Mont Rigi, connut cette année un succès exceptionnel, tant par le nombre de visiteurs que par la multiplicité des champignons exposés (environ 250 espèces). Le lundi et le mardi suivants, cet ensemble d'un grand intérêt didactique servit de matériel de démonstration pour les étudiants de la Licence en Botanique de l'Université de Liège, séjournant au Mont Rigi.

A noter en particulier la présence à l'exposition de *Cordyceps ophioglossoides*, espèce très rare en Ardenne, récoltée dans des pessières à Waisomont (Werbomont) par J. DAMBLON et J. LAMBINON.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE ET SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

HERBORISATION DU DIMANCHE 26 JUIN 1960
A NETTINNE, HEURE, BAILLONVILLE ET SOMME-LEUZE

Guide : M. A. LAWALRÉE.

Participants : M^{mes} BUXANT, DELHEZ, PIÉRART, POTH et SYLVESTRE, M^{lle} BOUTIQUE, le Frère MACÉDONE et MM. ADAM, D'ANSEMBOURG, BUXANT, Jean DAMBLON, Freddy DAMBLON, DECELLE, DELHEZ, DEMOULIN, Jacques LAMBINON, Jean-Claude LAMBINON, LAWALRÉE, LOUETTE, NANNAN, PIÉRART, POTH, REMACLE, SYLVESTRE et TOURNAY.

Géologie du territoire exploré : Calcaire frasien (ci-dessous, localités 1-6), schistes frasniens de Matagne (p. ex. Moressée, localité 9) et schistes du famennien inférieur (localités 1-8 et 11-15).

Historique : En mai 1861, CRÉPIN découvrit *Cynoglossum montanum* entre Nettinne et Heure, dans les rocailles ombragées de bois mon tueux « dans une petite langue de terrain calcaire perdue en quelque sorte au milieu des collines et des plaines schisteuses de la Famenne... Ce lambeau calcaire, écrit-il, forme un relèvement traversé par le ruisseau nommé la Mehogne ou l'Heure... De Nettinne à Heure, il présente une vallée profonde, remarquable par ses escarpements boisés et par sa Flo rule. Ainsi j'y ai rencontré, entre autres espèces : *Anemone ranunculoides*, *Cardamine impatiens*, *Turritis glabra*, *Stellaria nemorum*, *Sorbus tormi nalis*, *Ribes rubrum*, les deux *Chrysosplenium*, *Atropa Belladonna*, *Sambucus racemosa*, *Orchis purpurea*, *Melica nutans* » ⁽¹⁾.

H. VERHEGGEN explora de façon approfondie Heure, son village natal, et les environs. Malheureusement il n'a consacré aucun travail à cette contrée. Impossible donc de comparer la flore et la végétation actuelles à celles d'il y a 75 ou 100 ans.

Résultats de l'herborisation :

1. Nettinne-Sinsin, sous la grotte (Trou de Leuvre), rive droite de l'Heure :

a) bois de pente sur calcaire, en partie coupé récemment : e. a. : *Actaea spicata*, *Agropyron caninum*, *Alchemilla xanthochlora*, *Atropa bella-donna*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus ramosus*, *Campanula trachelium*, *Carex flacca*, *C. pallescens*, *Cornus mas*, *Crataegus calycina*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euonymus europaeus*,

(1) CRÉPIN, Fr. : *Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique*; Deuxième fascicule, Bull. Acad. Roy. Belg., sér. 2, XIV, 1862, pp. 51-52 du t.-à-p.

Helleborus foetidus, *Hypericum hirsutum* (avec galles de *Dasyneura hyperici* Br.) *H. montanum* (peu abondant), *Lonicera xylosteum*, *Melica nutans*, *M. uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Orchis purpurea*, *Poa compressa* (sur les rochers), *Polygonatum multiflorum*, *Potentilla sterilis*, *Rosa arvensis*, *Senecio erucifolius*, *Sorbus torminalis* (rare), *Stachys alpina*, *Trifolium medium*, *Viola hirta*;

b) talus frais et ombragé au pied de l'escarpement : divers bryophytes, e. a. *Homalia trichomanoides*, *Brachythecium velutinum* et *Fissidens taxifolius*.

2. Nettinne, petite carrière rive gauche de l'Heure, au nord de la route, face au chemin de la grotte : e. a. : *Sanguisorba minor*, *Phleum bertelonii* (= *nodosum*).

3. Nettinne, bords de l'Heure :

a) dans une partie éclairée : *Baldingera arundinacea*, *Colchicum autumnale*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Ribes rubrum*;

b) dans une partie boisée, croissent côte à côte : *Acer campestre*, *A. pseudo-platanus*, *Carpinus betulus*, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Crataegus calycina*, *Fraxinus excelsior*, *Galium aparine*, *Hedera helix*, *Melica nutans*, *Mercurialis perennis*, *Rubus idaeus*, *Scrophularia nodosa*, *Thelycrania sanguinea* (= *Cornus sanguinea*), *Valeriana procurrens* et *Vicia sepium*.

4. Nettinne, côté nord de la route, bois Champaille sur calcaire en pente exposée au sud :

a) dans le bois, un taillis de *Carpinus*, abondent *Arum maculatum*, *Daphne mezereum*, *Euonymus europaeus*, *Lonicera xylosteum*, *Malus acerba*, *Mycelis muralis* et *Paris quadrifolia*; parmi les espèces moins abondantes, citons *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Cr. oxyacanthoides*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Viburnum opulus*, etc...;

b) en lisière du bois : *Agropyron caninum*, *Dactylis glomerata* (très glauque), *Euphorbia amygdaloides*, *Melica nutans* et *M. uniflora*, etc.;

c) le talus sec sous le bois présente entre autres : *Agrimonia eupatoria*, *Aquilegia vulgaris*, *Astragalus glycyphyllos*, *Atropa bella-donna*, *Briza media*, *Gymnadenia conopsea*, *Helleborus foetidus*, *Inula conyza*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus sylvestris*, *Linum catharticum*, *Pimpinella magna*, *Stachys alpina*, *St. betonica*, *Verbascum lychnitis* (à fleurs jaunes) et *Viola hirta*.

5. Heure, bois de Saumont, carrière calcaire en bordure nord de la route de Nettinne : e. a. : *Arabis hirsuta*, *Campanula trachelium*, *Clematis vitalba*, *Echium vulgare*, *Euphorbia exigua*, *Geranium columbinum*,

G. pyrenaicum, *Helleborus foetidus*, *Herniaria glabra*, *Humulus lupulus*, *Hypericum hirsutum*, *Lepidium campestre*, *Lithospermum officinale*, *Minuartia tenuifolia*, *Potentilla tabernaemontani*, *Satureja acinos*, *Sesleria varia*, *Silene cucubalus*, *Stachys alpina*, *Teucrium botrys*, *Verbascum lychnitis* (fl. jaunes), *Cynanchum vincetoxicum*; comme bryophytes : *Anomodon viticulosus*, *Camptothecium lutescens*, *Porella platyphylla*.

6. Heure, de la Chapelle N.-D. de Walcourt à une ancienne exploitation de minerai de fer située dans la partie orientale du Bois de Saumont :

a) moisson : *Euphorbia exigua*, *Medicago sativa*, *Sherardia arvensis*, *Stachys palustris*, *Veronica persica*;

b) bois et fourrés : *Crataegus calycina*, *Melampyrum pratense*, *Trifolium medium*;

c) pelouses de divers types : *Alchemilla xanthochlora*, *Bromus erectus*, *Carex spicata* (avec galles de *Wachtiella ripariae* WINN.), *Dianthus armeria*, *Galeopsis angustifolia*, *Genista sagittalis*, *Geranium columbinum*, *Koeleria gracilis*, *Lathyrus montanus*, *Malus acerba*, *Platanthera chlorantha*, *Potentilla recta*, *Silene nutans*, *Stachys alpina*, *Viola hirta*, etc...

7. Heure, entre l'ancienne gendarmerie et le Bois d'Heure, pente douce, à exposition sud, sur schiste :

a) pelouses et Sedetalia : e. a. : *Agropyron repens*, *Aphanes arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Barbarea intermedia*, *Bromus erectus*, *Br. mollis*, *Chaenorhinum minus*, *Dianthus armeria* (très abondant), *Dipsacus sylvestris*, *Galeopsis angustifolia*, *G. segetum*, *Galium verum*, *Geranium columbinum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Herniaria glabra*, *Lathyrus tuberosus*, *Lepidium campestre*, *Malus acerba*, *Papaver argemone*, *Phleum bertelonii*, *Poa compressa*, *Potentilla argentea*, *P. recta* (abondant), *P. reptans*, *Ranunculus arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. reflexum* var. *glaucum*, *Silene nutans*, *Spergularia rubra*, *Stachys betonica*, *Trifolium hybridum*, *Tr. striatum*, *Trisetum flavescens*, *Turritis glabra*, *Valerianella rimosa*, *Vicia hirsuta*, *V. tetrasperma*;

b) haies : *Crataegus calycina* (en plusieurs endroits), *Cr. monogyna*, *Cr. oxyacanthoides* et divers hybrides.

8. Heure, lisière septentrionale du Bois d'Heure : *Colchicum autumnale*, *Dianthus armeria*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lathyrus montanus*, *Lysimachia nemorum*, *Malus acerba*, *Platanthera chlorantha*, *Salix aurita*.

9. Heure, Moressée, talus schisteux sous l'agglomération : *Crassula rubens*, *Leonurus cardiaca*, *Turritis glabra*, etc...

10. Heure, route de Moressée, fossé schisteux : *Crassula rubens*, *Bromus secalinus* subsp. *vulgaris*.

11. Heure : champ limité au sud par la route Sinsin-Baillonville et au nord-ouest par la route Heure-Moressée, à angle nord-est touchant la chapelle Saint-Donat. Ce champ est en 1960 une moisson d'épeautre. On y observe : *Aethusa cynapium*, *Anagallis foeminea* (= *coerulea*), *Antirrhinum orontium*, *Aphanes arvensis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus secalinus* subsp. *multiflorus* et subsp. *vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Centaureum pulchellum* var. *intermedium*, *Chaenorrhinum minus*, *Euphorbia exigua*, *Fumaria vaillantii*, *Gypsophila muralis* (rare), *Kickxia elatine*, *Lamium purpureum*, *Matricaria chamomilla*, *Melilotus officinalis*, *Myosotis arvensis*, *Odontites serotina*, *Papaver argemone*, *P. dubium*, *Ranunculus arvensis*, *R. sardous*, *Scleranthus annuus*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Stachys arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Trifolium arvense*, *Valerianella dentata*, *V. locusta* (= *olitoria*), *V. rimosa*, *Veronica arvensis*, *V. serpyllifolia*, *Vicia angustifolia* et *Viola tricolor*.

12. Entre Heure et Baillonville : les talus schisteux bordant la grand'route : çà et là : *Crassula rubens* ou *Dianthus deltoides*.

13. Dans le village de Baillonville : *Silene cucubalus*, avec galles de *Brachycolus caduva* W.L.K.

14. Baillonville : près du croisement des routes Liège-Marche et Sinsin-Barvaux, on observe côte-à-côte *Legousia hybrida* et *L. speculum-veneris*.

15. Entre Baillonville et Somme-Leuze, sur un plateau de schistes famenniens du côté ouest de la grand'route, on observe dans les moissons, dans des pelouses ± broussailleuses, humides par endroits, dans les flaques d'eau d'un chemin rural sur schiste affleurant : *Achillea ptarmica*, *Agrostemma githago*, *Alopecurus geniculatus*, *Antirrhinum orontium*, *Anthyllis vulneraria*, *Carduus nutans*, *Carex otrubae*, *Carlina vulgaris*, *Colchicum autumnale*, *Galium pumilum*, *Genista tinctoria*, *Glyceria declinata*, *Herniaria glabra*, *Isolepis setacea*, *Kickxia elatine*, *Koeleria gracilis*, *Limosella aquatica*, *Malus acerba*, *Papaver* × *expectatum* (= *strigosum*), *Plantanthera bifolia*, *Potentilla argentea*, *Sedum album*, *Sherardia arvensis*, *Spergularia rubra*, *Teucrium botrys*, *Trifolium striatum*, *Typha angustifolia*, *Valerianella rimosa*.

M. D'ANSEBOURG, qui nous révèle cet endroit, y a observé en outre en 1950 et 1955, e.a. : *Carex ovalis* (= *leporina*), *C. pallescens*, *Cirsium acaule*, *Genista sagittalis*, *Prunella laciniata*, *Silene nutans*, etc...

16. En juillet 1945, entre le village de Nettinne et le « Tige » de Sinsin, l'un de nous (A. L.) a recueilli dans une moisson d'épeautre le long de la grand'route : *Bromus secalinus* subsp. *multiflorus* (herbier A. L. 1347) et sa var. *velutinus* (1350), subsp. *vulgaris* var. *submuticus* (1348) et subsp. *billotii* (1349).

17. Huit jours après l'herborisation, J. DAMBLON a également observé :

a) à Heure, près la chapelle N.-D. de Walcourt : *Achillea millefolium* avec galle d'*Oxya flavipennis* H. Löw (nouvelle pour la Belgique) ;

b) à la sortie amont du village de Baillonville, dans des pelouses sur schiste, au débouché d'un petit chemin creux : vaste station de *Dianthus deltoides*. Au même endroit, sur le talus herbeux de la route : *Turritis glabra* et *Silene nutans* f. *rosea*.

A. LAWALRÉE et J. LAMBINON.

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS

ACTIVITES DE LA SOCIETE EN 1960

SEANCES

— Le 2 février, M. le professeur F. CARPENTIER conférencie sur le thème : « Taupes, Taupes-grillons et succédanés ».

Parmi les cas d'adaptation des animaux à des modes de vie particuliers, celui des Taupes est remarquable. Ces mammifères fouisseurs possèdent des pattes antérieures en pelle-rateau et à face plantaire en dehors. Or, des insectes orthoptères bien connus, les Taupes-grillons ou Courtilières (*Cryllotalpa*) ont des pelles-rateaux assez semblables. La ressemblance porte aussi sur les attaches des membres, ainsi que le montre en détail le conférencier en se servant de dessins et de pièces très démonstratives.

C'est l'occasion de discuter le problème général de l'adaptation, « une effrayante question » a écrit CUÉNOT. Cet auteur croit que les adaptations bien caractérisées doivent avoir été précédées de « préadaptations » particulières. On voit ce que vaut cette « explication ». En tous cas, le principe de la survivance du plus apte (DARWIN) n'explique pas les adaptations particulières qui sont des « tout ou rien », ne sont pas qu'avantageuses et n'ont d'ailleurs pas été réalisées par toutes les espèces d'un même groupe partageant les mêmes conditions d'existence.

D'autre part, des adaptations comme celles des Taupes, Taupes-grillons et succédanés (Fausses Taupes et Faux Taupes-grillons, dont un certain nombre sont évoqués par le conférencier) ne sont pas réalisées seulement au niveau des pelles-rateaux, mais aussi bien par diverses autres spécialisations des organismes semblant tendre au même « but ». Pour des cas semblables, CUÉNOT a employé l'expression de « anti-hasard », une expression que le conférencier croit synonyme de « anti-rien-du-tout ». Il préfère dire : « on ne sait pas » ; savoir cela, n'est-ce pas une sorte de science ?

F. C.

— Le 5 avril, M. H. WARLET père nous parle de « l'Instinct maternel chez les Araignées ».

Le Cocon. Le cocon est filé par la mère pour y déposer ses œufs. Le cocon, lui-même souvent abrité (dans des arbustes, trous de mur, sous des pierres, etc.), est pratiquement imperméable (plusieurs enveloppes de soie).

Certaines espèces, ne mourant pas après la ponte, prennent soin de leur cocon : les *Thomisés* restent couchées et meurent sur le cocon, les *Mygales* abritent leur cocon dans leur terrier ; les *Salticidés* déposent leur cocon sous une pierre ou une écorce et l'entourent, ainsi qu'elles-mêmes, d'une petite chambre de soie.

Enfin certaines Araignées transportent leur cocon avec elles ; certaines dans leurs chélicères, d'autres (les *Lycoses*) pendu à leurs filières.

Les jeunes. Quelques espèces seulement s'occupent de leurs jeunes.

Chez les *Lycoses*, lors de l'éclosion, les jeunes s'agrippent au dos de la mère, qui les transporte ainsi pendant un certain temps.

Pisaura mirabilis, qui porte son cocon dans ses chélicères, tisse, au moment de l'éclosion, une enveloppe de soie autour du cocon, déposé préalablement dans les branches basses d'un buisson. Les jeunes vivent la première partie de leur existence dans cette « pouponnière » élargie de jour en jour par la mère.

H. W.

— Le 3 mai, M. P. MARÉCHAL prend comme sujet : « La vie des Hyménoptères supérieurs. II. L'état social ».

Des réunions d'insectes, dues à l'« instinct grégaire », mais où l'on ne discerne pas trace de *coopération*, ne sont pas des sociétés. Une société est un groupe de familles vivant ensemble et s'assurant mutuellement l'apport de provisions et souvent une certaine protection. WHEELER, en 1923, a cité 24 groupes d'insectes ayant adopté un genre de vie en

commun, mais fait remarquer que sur ce nombre, 14 groupes ne sont que des sociaux débutants ou *subsociaux*.

Chez les Coléoptères, les habitudes sociales des *Passalides* ne sont qu'un point de départ pour les habitudes sociales des « Scolytides de l'ambrosia » (Europe, Amérique du Nord), étudiées par H. G. HUBBARD en 1897. Diverses espèces vivent en groupe dans les bois, se nourrissent d'un champignon appelé vulgairement *ambrosia* (ambrosie), qu'elles savent parfaitement *cultiver*.

Certains *Cucujides* vivent dans les pétioles de jeunes arbres, en Guinée, où ils mangent un tissu végétal. Plus tard, des Cochenilles (*Pseudococcus*) envahissent les tiges creuses des mêmes arbres. Les Cucujides exploitent les déjections sucrées de ces Coccides. Quand les arbres vieillissent, des Fourmis envahissent à leur tour les pétioles; les Coléoptères leur cèdent prudemment la place et les Fourmis reprennent à leur compte l'exploitation des Cochenilles (analogue à celle, mieux connue, des Pucerons, autres Homoptères; recherches de WHEELER).

Mais l'évolution de la société s'étudie surtout bien chez les Hyménoptères. Il existe des Guêpes (ex. *Synagris*), des Abeilles (ex. *Andrena*) qui restent *solitaires*, même quand elles établissent des centaines de nids côte à côte, car il n'existe *aucune coopération* entre les mères de toutes ces familles. A l'origine de l'état social, on trouve des formes dont toutes les femelles sont fertiles. Ex. : les *Stenogaster* (des régions tropicales), ce genre comprenant des espèces solitaires et des espèces subsociales, où l'on peut voir un certain nombre de nids enfermés dans une enveloppe commune. Autre ex. : les *Belonogaster* (d'Afrique), dont les colonies s'étendent par le moyen de petits *essaims*.

Des Guêpes *sud-américaines*, apparentées aux précédentes, montrent l'apparition, parmi les femelles, d'individus plus petits, à ovaires réduits, ne pouvant procréer que des mâles; ce sont des « ouvrières ». Les sociétés, chez ces Guêpes sociales, sont *polygynes*, c'est-à-dire sont caractérisées par la pluralité des mères; leurs essaims comprennent de nombreuses ouvrières et de 12 à 24 mères. Chez nos *Vespa*, le nid est *monogyne*, au moins à l'origine, avec une unique femelle fondatrice, fécondée avant l'hiver.

O. H. LATTEr (1904) s'est attaché à étudier les femelles d'un type *intermédiaire*, que l'on rencontre chez les *Vespa*. De taille plus grande qu'une ouvrière, mais plus petite qu'une « reine », elles possèdent des ovaires seulement *réduits* mais encore *fonctionnels*. Le développement plus accentué de ces organes (par rapport à une ouvrière) provient du fait que, à l'état de larves, ces femelles ont reçu des nourrices, pendant

un certain temps, *une nourriture plus riche*, consistant en insectes capturés, mâchés et humectés de salive.

P. MARCHAL (1896), C. JANET (1903), E. ROUBAUD (1906) ont porté leur attention sur les activités alimentaires dans le nid des Guêpes sociales et ont montré qu'elles ne sont *nullement unilatérales*. En effet les nourrices reçoivent des larves qu'elles soignent une salive sucrée et cela souvent en quantité telle que ROUBAUD a pu parler d'une *exploitation* des larves par leurs nourrices, celles-ci recevant plus qu'elles ne donnent. WHEELER (1923) a émis l'avis que ces conditions alimentaires défavorables freinent le développement du système reproducteur chez le jeune insecte, aboutissant à la forme ouvrière au lieu de la forme femelle. Le système d'alimentation réciproque (ou *trophallaxie*) pratiqué chez les Guêpes sociales joue donc un grand rôle dans le genre d'évolution de leurs sociétés.

La partie de la causerie consacrée aux caractéristiques et aux perfectionnements successifs de la société chez les *Abeilles* s'est déroulée selon le schéma suivant :

Abeilles solitaires. Ex. : les *Halictus*.

Abeilles subsociales (sans ouvrières) : les *Allodape* du Sud de l'Afrique; recherches de H. BRAUNS.

Abeilles sociales : 3 groupes (tous possédant des *glandes cirières*) ; les Bourdons, les Méliponines ou « Abeilles sans dard » (Tropiques, Amérique du Sud) ; l'Abeille des ruches et ses alliées restées sauvages (Asie du Sud-Est).

Le conférencier termine par des notions sur les nombreux insectes vivant en *parasites* ou en *commensaux* chez les insectes sociaux (larves chez les Bourdons) : les *Volucelles*, détritivores; origine du parasitisme chez Guêpes et Abeilles, périodes de disette, cleptoparasitisme; origine du parasitisme chez les Bourdons, genre *Psithyrus*; Guêpes-parasites issues des *Vespa* : les *Pseudovespa austriaca* (Europe) et *arctica* (région boréale) de l'Amérique du Nord.

P. M.

— Le 8 novembre, M. Ch. JEUNIAUX nous entretient de « la Mue chez les Crabes ».

Tous les Arthropodes possèdent la particularité d'abandonner leur cuticule, à différents moments au cours de leur croissance. Chez les Crustacés décapodes, tels les Crabes, ce phénomène est particulièrement frappant, en raison notamment de la différence de taille entre le Crabe venant de muer et la carapace qu'il vient d'abandonner; la différence

est telle que l'on prend facilement la carapace vide pour un petit Crabe de la même espèce, étonnamment immobile.

Le mécanisme de la mue chez les Crustacés n'est pas complètement élucidé, malgré les nombreux travaux qui y ont été consacrés, en tête desquels il faut citer ceux du professeur P. DRACH, sous-directeur de la Station de biologie de Roscoff (France).

Un des aspects les plus spectaculaires de la mue est celui où le Crabe s'extirpe de la carapace (exuviation). Cet épisode est précédé d'une période de jeûne relativement longue, qui peut durer plusieurs semaines. Plus on approche du moment de l'exuviation, plus le Crabe est sensible au manque d'oxygène : un arrêt du renouvellement de l'eau lui est rapidement fatal. On constate bientôt que certaines sutures entre le bouclier céphalothoracique et les pièces pleurales ou sternales deviennent fragiles et cèdent facilement sous une légère pression. Bientôt l'exuviation commence : le bouclier céphalothoracique se soulève en arrière, comme le couvercle d'une boîte. A ce moment le Crabe commence à augmenter de volume : il enfle littéralement, grâce à la pénétration d'eau (isotonique avec l'eau de mer). Le mécanisme de cette absorption d'eau est encore assez mystérieux. Il semble cependant que c'est à travers la paroi de l'estomac que la plus grande partie de cette eau est absorbée. On a calculé qu'un Crabe Tourteau de 110 g abandonne, au moment de l'exuviation, 30 g de carapace, mais absorbe simultanément 100 g d'eau.

Pendant la première partie de ce phénomène, le Crabe reste immobile. Puis il se met en devoir d'extirper une à une les 10 pattes locomotrices. Cette délicate opération est facilitée par l'existence, entre les tissus mous et la gangue cuticulaire qui les abrite, d'une couche de consistance mucilagineuse, visqueuse, constituée par un gel glycoprotéique. Ce gel provient de la transformation, sous l'action d'enzymes d'origine épidermique, de la couche membraneuse qui existe entre l'épiderme et la cuticule.

Enfin le Crabe a réussi à extraire de la carapace tous ses appendices, ainsi que l'abdomen et il se hâte de se mettre à l'abri. Les téguments sont en effet totalement mous et ne peuvent offrir aucune protection contre d'éventuels ennemis, tels d'autres Crabes, notamment de la même espèce. Une conséquence pratique est que, pour observer la mue en aquarium, il est indispensable d'isoler les individus, sous peine d'assister inmanquablement, à chaque mue, à des actes de cannibalisme. Le manque de consistance de la nouvelle carapace s'explique par le fait que les sels calcaires ne sont pas encore fixés dans la cuticule. Cette fixation

s'opère pendant les quelques semaines qui suivent l'exuviation. Le dépôt de calcaire ne se fait pas irrégulièrement, mais suivant un processus rigoureusement constant : les parties antérieures de la carapace sont les plus promptes à durcir ; le reste du bouclier céphalothoracique durcit ensuite, puis les appendices et enfin l'abdomen et les parties sternales. Dès que la cuticule des pattes est suffisamment durcie pour permettre une locomotion normale, le Crabe reprend son activité et retrouve un féroce appétit.

Disons enfin que, au point de vue de la mue, les Crustacés diffèrent des Insectes en ce sens que les mues affectent non seulement les stades postembryonnaires, mais également les stades adultes. Des Crabes sexuellement mûrs et capables de se reproduire continuent à muer pendant plusieurs années consécutives.

Ch. J.

— Enfin, le 6 décembre, M. N. GILLET nous fait part de ses nombreuses additions, dont plusieurs très remarquables, à la faune lépidoptérologique de Tilff [NATURA MOSANA, XI (1958), 57-59] et fait de judicieuses remarques sur les conditions météorologiques « déplorables » de l'année. Cette étude paraîtra dans une revue spécialisée.

EXCURSIONS

La seule qui a pu être réalisée est celle du dimanche 24 avril. Présents : MM. Emm. GHILAIN, N. GILLET, P. MARÉCHAL, J. PETIT et M. RUWET. Pénurie d'Insectes, vu le temps froid et pluvieux (8 à 10° cent.). A la petite grotte de Lanaye, il ne restait qu'une touffe de *Marrubium vulgare*. Dans la plaine de Lanaye, J. PETIT trouve dans le taillis un gros exemplaire de la Morille *Morchella rotunda* et deux grandes plaques de *Pyrola rotundifolia* (qui ont actuellement disparu, par suite du défrichement et de la remise en culture d'environ 25 hectares). M. RUWET découvre un nid de Grive Draine, avec 3 œufs grisâtres, tachés de brun. Nous nous transportons ensuite dans la tranchée de Caster, mais sans résultat, car la pluie, devenue violente, nous oblige à reprendre le chemin de Liège.

P. M.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU 21 JUILLET 1960 DANS LA RÉGION DE MARTELANGE

Cette année, notre excursion traditionnelle du 21 juillet se déroula dans la vallée de la Haute-Sûre. Elle fut suivie par 18 participants, qui

se groupèrent pour la plupart à Longlier et se complétèrent à Martelange par l'agréable adjonction de quelques amis du Grand-Duché, notamment M. L. REICHLING et M. WERNER, fils du Président du Gouvernement luxembourgeois.

Au-dessus de Martelange, près du Sanglier de pierre, si bien campé, qui symbolise la vaillance et commémore le sacrifice des Chasseurs Ardennais, nous obliquons vers Gremelange. A partir d'ici notre route sera fort rocailleuse, mais le paysage sera grandiose. Un premier arrêt nous répand sur une pelouse recouvrant un éperon schisteux qui surplombe le village de Gremelange. Cette pelouse offre un groupement assez caractéristique : *Teesdalia nudicaulis* (fréquent dans la région), *Filago minima*, *Ornithopus perpusillus*, *Ranunculus bulbosus*, *Phleum nodosum*, etc... Ceci sans trop nous attarder, car c'est Romeldange qui est notre objectif principal.

Entre Gremelange et Tintange, au pied d'un escarpement boisé orienté vers le midi et bordant la route, nous observons : *Digitalis ambigua* (quelques groupes disséminés), *Ranunculus Breyninus*, *Pulmonaria tuberosa*, etc...; sur l'accotement : *Agrimonia odorata*.

A Tintange, nous nous restaurons, puis c'est la descente vers la ferme de Romeldange, un site d'autant plus sauvage et isolé que le chemin pour s'y rendre est exécrable et semé d'embûches. Plusieurs voitures préférèrent ne pas s'aventurer jusqu'en bas. Le long de ce raidillon, se montre une forme de *Rubus tomentosus*. M. l'abbé LEGRAIN, batologue, auteur des « Rubus » de la *Flore générale de Belgique*, que nous avons la chance d'avoir parmi nous, l'identifie comme étant la sous-espèce *Lloydianus*. Ce n'est pas encore l'espèce-type (car il faut dire que l'un des buts de cette excursion est la recherche de ce beau *Rubus*, répandu dans la vallée de la Sûre grand-ducale et qui n'a jamais été signalé sur le territoire belge).

Nous explorons ensuite, à partir de la ferme de Romeldange, le fond de la vallée au pied du versant abrupt, schisteux et buissonnant. La végétation comprend des éléments thermophiles voisinant avec des espèces franchement ardennaises, par exemple : *Dianthus Carthusianorum* et *Asplenium septentrionale*. Un jeune participant découvre sur un rocher un joli *Silene Armeria* en fleurs. Bien que solitaire, il se trouve là dans son milieu naturel, sans avoir eu besoin de s'échapper d'un jardin. Ce n'est pas la première fois que cette espèce se montre à Romel-

dange ⁽¹⁾. Au pied de ce rocher se trouvent curieusement associés : *Galeopsis dubia*, *Dianthus Carthusianorum*, *Sedum album*, *Sedum reflexum*, *Potentilla verna*. Citons en outre : *Sorbus Aria*, et plus haut dans la côte, *Rosa spinosissima*.

Nous revenons sur nos pas et remontons, les uns à pied, les autres en voitures, astreintes à de glorieuses performances, jusque sur le plateau, d'où nous coupons entre champs et bois vers le sommet du grand escarpement, dont nous venons d'explorer la base. Tandis que les uns s'attardent à admirer la vue impressionnante sur le Grand-Duché et la Sûre mitoyenne dont le niveau se situe à 100 m plus bas, d'autres furètent sous le sommet, dans une zone dangereusement plongeante, et c'est ainsi que M. NANNAN vient nous annoncer qu'il a découvert le vrai *Rubus tomentosus*. On se précipite avec une certaine agitation à la suite du chercheur et quelque peu alpiniste, et, en effet, le *Rubus* espéré est là, dans un biotope inattendu : une chênaie à *Holcus mollis*, où il ne fleurit pas. Mais enfin, c'est bien lui et l'on peut affirmer dès aujourd'hui qu'il existe en Belgique ⁽²⁾.

Ensuite c'est le retour à Tintange, et, comme il reste encore un peu de temps avant la nuit, les plus ardents dévalent par un sentier détestable vers le bas d'un autre escarpement de la vallée de la Sûre, dont une forêt d'épicéas a appauvri la flore et qu'il faudrait néanmoins pouvoir visiter plus à fond, car la pessière n'y règne pas partout. Mais la journée s'achève et notre bonne excursion se termine en nous laissant le radieux souvenir de cette thébaïde ardennaise de Romeldange, à peine dénaturée, où *Rubus tomentosus*, la ronce d'argent velouté, nous affirme que le soleil du Midi impose parfois ses volontés aux brumes du Nord ⁽³⁾.

V. D'A.

⁽¹⁾ Le *Prodrome de la Flore Belge* (DE WILDEMAN et DURAND) signale *Silene Armeria* à Romeldange, août 1884 (J. CARDOT) et considère cette station comme la seule en Belgique où la plante est indigène. Cf. aussi le *Catalogue des Plantes Vasculaires de Montmedy*, dont J. CARDOT est l'un des auteurs, qui observe : « cette espèce est indigène dans la vallée de la Sûre, près de Tintange (Belgique), où elle a été découverte par l'un de nous en 1884. »

⁽²⁾ M. l'Abbé LEGRAIN a relaté cette double trouvaille (l'espèce-type et la sous-espèce) dans le Bulletin du Jardin Botanique de l'Etat, Vol. XXX, fasc. 4 (31-12-60).

⁽³⁾ Le 24 juillet 1960, le soussigné parcourut à nouveau la région en compagnie de M. NANNAN, ce qui permit de noter en outre : entre Bodange et Martelange, *Senecio Jacquiniianus*, *Digitalis ambigua*, *Thlaspi alpestre* subsp. *silvestre*, *Asplenium Adiantum-nigrum*, etc..., et de trouver, à Romeldange, dans un biotope plus adéquat, non loin des *Rubus tomentosus* subsp. *Lloydianus* repérée 3 jours plus tôt, un ou deux autres pieds de *Rubus tomentosus* s. str., en fleurs cette fois.

Plantes vasculaires observées par L. REICHLING (Luxembourg).

1. Côté Sud de Gremelange (Grumelange) :

a. Pelouses sur schiste :

Agrostis tenuis, *Aira praecox*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea jacea* s. l., *Cerastium arvense*, *Euphorbia Cyparissias*, *Festuca ovina glauca*, *Filago minima*, *Jasione montana*, *Galeopsis segetum* (= *ochroleuca*), *Galium Mollugo*, *G. verum*, *Hieracium Pilosella*, *Holcus mollis*, *Hypericum perforatum*, *Hypochoeris radicata*, *Knautia arvensis*, *Trifolium campestre*, *Malva moschata*, *Ornithopus perpusillus*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus annuus*, *Stachys Betonica*, *Stellaria graminea*, *Teesdalia nudicaulis*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium dubium*.

b. Terres cultivées :

Anagallis arvensis phoenicea, *Anthemis arvensis*, *Antirrhinum Oronitium*, *Atriplex patula*, *Bromus secalinus*, *Matricaria inodora*, *Chrysanthemum segetum*, *Euphorbia Helioscopia*, *Odontites verna*, *Fumaria officinalis*, *Geranium molle*, *G. pusillum*, *Lycopsis arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Papaver Argemone*, *P. dubium*, *Raphanus Raphanistrum*, *Sherardia arvensis*, *Spergula arvensis*, *Veronica agrestis*, *V. arvensis*, *V. persica*, *Viola tricolor* ssp. *arvensis* et ssp. *tricolor*.

2. Au Nord-Ouest de Gremelange :

a. Pied de la pente rocheuse boisée :

Asplenium Trichomanes, *Athyrium Filix-femina*, *Dryopteris Filix-mas*, *Polypodium vulgare*, *Acer campestre*, *A. Pseudoplatanus*, *Alliaria officinalis*, *Campanula Trachelium*, *Digitalis grandiflora*, *D. purpurea*, *Hypericum hirsutum*, *Lamium Galeobdolon*, *Polygonum dumetorum*, *Potentilla sterilis*, *Prunus Padus*, *Pulmonaria* cf. *tuberosa*, *Pyrus Malus*, *Ranunculus breyninus*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Senecio Fuchsii*, *Viola hirta*.

b. Pâturage humide sur alluvions :

Alchemilla glabra, *Galium palustre*, *Hypericum acutum*, *Juncus articulatus* (= *lamprocarpus*), *Lathyrus montanus*, *Lotus uliginosus*, *Nardus stricta*, *Pedicularis silvatica*, *Polygonum Bistorta*, *Potentilla erecta*.

c. Bord de la Sûre et suintements :

Achillea Ptarmica, *Bidens tripartitus*, *Carex vesicaria*, *Epilobium adenocaulon*, *Juncus bufonius*, *Lysimachia vulgaris*, *Alisma Plantago-aquatica*, *Caltha palustris*, *Epilobium palustre*, *Juncus supinus*, *Mentha aquatica*, *Alnus glutinosa*, *Carex gracilis*, *Epilobium obscurum*, *Iris Pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus Flammula*, *Scutellaria galeri-*

culata, *Sparganium erectum* (= *ramosum*), *Stachys palustris*, *Stellaria Alsine* (= *uliginosa*), *Valeriana procurrens*, *Viola palustris*.

d. Bord du chemin :

Agrimonia odorata, *Campanula persicifolia*, *Galium Cruciatum*, *Satureja vulgaris* (= *Calamintha Clinopodium*), *Torilis japonica* (= *T. anthriscus*).

3. Au Sud-Est de Tintange (Romeldange environs).

Rochers de la pente Sud-Ouest, à la base :

Asplenium septentrionale, *Dianthus Carthusianorum*, *Festuca ovina duriuscula*, *Galeopsis segetum*, *Genista pilosa* (rochers chemin de Romeldange vers Tintange), *Origanum vulgare*, *Poa compressa*, *Polygonum dumetorum*, *Potentilla verna*, *Sedum album*, *Sedum rupestre reflexum* (vert et glauque), *Silene Armeria*, *Verbascum Lychnitis*, *Viscaria vulgaris*.

Taillis à la base de la pente Sud-Ouest :

Agrimonia odorata, *Digitalis purpurea*, *Melica uniflora*, *Prunus Padus*, *Rosa canina*, *Rosa tomentosa*, *Sorbus Aria*.

Rive de la Sûre :

Equisetum fluviatile (= *limosum*), *Convolvulus sepium*, *Iris Pseudacorus*, *Melandrium rubrum*, *Menyanthes trifoliata*, *Poa palustris*, *Solanum Dulcamara*, *Stellaria nemorum montana*.

Chemin humide :

Glyceria declinata, *Gnaphalium uliginosum*, *Impatiens Noli-tangere*, *Juncus bufonius*, *Sagina procumbens*, *Stellaria Alsine*.

Taillis en haut de la pente Sud-Ouest :

Galium saxatile (lisière pessièrre), *Polygonatum multiflorum*, *Pyrus Malus*, *P. communis*, *Rosa spinosissima* (= *pimpinellifolia*), *Rubus tomentosus*, *R. tomentosus* ssp. *Lloydianus* (la sous-espèce dans le talus rocheux du chemin vers Tintange).

Cultures du plateau :

Anthemis cf. *Cotula*, *A. arvensis*, *Antirrhinum Orontium*, *Bromus secalinus*, *Centaurea Cyanus*, *Galium Aparine* s. str., *Galium spurium* L. var. *Vaillantii* DC., *Stachys arvensis*, *Trifolium strepens* (= *aureum* = *agrarium*) dans une friche.

4. Vallon descendant au Sud de Tintange :

Chemin inondé par suintements :

Epilobium obscurum, *E. palustre*, *E. parviflorum*, *Glyceria declinata*, *G. fluitans*, *Isolepis setacea*, *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. supinus*,

Lotus uliginosus, *Montia rivularis*, *Polygonum Hydropiper*, *Ranunculus Flammula*, *R. hederaceus*, *Sagina procumbens*, *Stellaria Alsine*, *Veronica Beccabunga*, *Viola palustris*.

Rochers (base de la pente plantée d'épicéas) :

Calluna vulgaris, *Campanula rotundifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Galeopsis segetum*, *Galium saxatile*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla erecta*, *Sieglingia decumbens*, *Teesdalia nudicaulis*, *Vaccinium Myrtillus*, *Veronica officinalis*.

Note sur la trouvaille de *Cladonia mitis* SANDST. (par J. LAMBINON).

M. J. DUVIGNEAUD a récolté au cours de l'excursion un *Cladonia* du groupe des *Cladinae*, qui s'est révélé être *Cl. mitis* SANDST. Ce lichen croissait aux Rochers de Romeldange, sur un replat à exposition sud-ouest.

Cl. mitis est voisin de *Cl. sylvatica* (L.) HOFFM., dont il fut séparé en 1916 par SANDSTEDE; il se caractérise par l'absence d'acide fumarprotocétrarique, d'où son goût doux (et son nom), ainsi que la réaction nulle à la paraphénylène diamine.

Ce *Cladonia* paraît très rare en Belgique : sur plus de 500 échantillons de *Cl. sylvatica* ss. lato revus par P. DUVIGNEAUD en 1957, 5 seulement appartenaient à *Cl. mitis* : deux de Campine et trois d'Ardenne. Enfin, plus récemment (1958), Th. MÜLLER a signalé l'espèce dans la région de Malmedy. Cette rareté dans notre pays contraste avec la fréquence de l'espèce dans les pays voisins, en particulier en Allemagne occidentale.

Animaux observés par P. YERNAUX (Loupogne).

Insectes : Diptères : *Volucella pellucens*; Coléoptères : *Leptura maculata*; Lépidoptères : *Hypocrita jacobaeae* (chenilles sur *Senecio*).

Reptiles : *Coronella austriaca*.

Oiseaux : *Apus apus apus*, *Buteo buteo buteo*, *Corvus corone corone*, *Delichon urbica urbica*, *Garrulus glandarius albipectus*, *Hirundo rustica rustica*, *Lanius minor*, *Passer domesticus domesticus*, *Pica pica melanotus*, *Silvia atricapilla atricapilla*, *Sturnus vulgaris vulgaris*, *Turdus merula merula*.

Mammifères : *Apodemus silvaticus*, *Sciurus vulgaris russus*.

ASSEMBLEE GENERALE ET SEANCE DU 19 MARS 1961

L'assemblée générale approuve les comptes et le rapport d'activités 1960. Le conseil d'administration et le bureau sont composés comme suit : MM. H. ANGELROTH; comte V. d'ANSEMBOURG, Président, Secrétaire de la Section luxembourgeoise; R. P. R. DENDAL, Secrétaire général; J. DUVIGNEAUD; R. HOENS, Trésorier; J. LAMBINON, Secrétaire adjoint; A. LAVALRÉE; R. P. G. LECLERCQ; G. MANIL; A. NOIRFALISE; R. TOURNAY, G. WAUTHOZ. La cotisation a été fixée à 75 fr.

Deux communications ont été présentées : J. OTTE, Le cancer végétal; A. NOIRFALISE, La carte phytosociologique de la Belgique.

Comptes rendus de livres

A. NUÑEZ JIMENEZ, *Así es mi país : geografía de Cuba para los niños*. La Habana, Imprenta nacional de Cuba, 1960, 174 pp. in-12, ill.

Bon manuel pour l'enseignement, bien illustré, mais envahi par la « propagande ».

C. CAMERMAN, *Les pierres naturelles de construction*. Extrait des Annales des travaux publics de Belgique, n. 4 de 1960/61. 52 pp. in-4°, 6 fig. (N. I. C. I., Lousbergskaaï, 19 Gand; 45 fr. l'ex. C. C. P. 163.85).

La brochure reproduit l'éloge funèbre de Carl CAMERMAN prononcé le 16-12-58 à la Société belge de géologie par M. J. DE ROUBAIX. Elle contient un cours professé par l'auteur à l'U. L. B. et à l'Ecole supérieure d'architecture de la Cambre, dont les notes n'ont pas encore été publiées. Le premier chapitre décrit les principales catégories de pierres utilisées dans la construction, en particulier les roches calcaires, en signalant pour chacune d'entre elles des applications à Bruxelles et en Belgique. Les deuxième et troisième chapitres étudient l'extraction, le débitage et le travail de la pierre. Le chapitre quatrième est consacré aux propriétés et essais des pierres de construction. Enfin le cinquième traite particulièrement des marbres, dont il donne les origines et les caractéristiques. En fin, une liste des publications de C. CAMERMAN.

Utile publication, susceptible d'intéresser à la fois les spécialistes et le grand public, et qui sera sans doute aussi vite épuisée que les précédents travaux du même auteur sur le même sujet.

R. DENDAL.

En supplément à ce numéro : Bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique, C, Entomologie, 1960; B, Botanique, 1960.

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.

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.

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.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946. — Président : comte V. d'ANSEMBOURG. Secrétaire : R. DENDAL, Faculté des Sciences, rue de Bruxelles, 59, Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURG, Assenois.

Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq », fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Institut de Botanique, 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 15 volumes et 10 mémoires.

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

Prix de l'abonnement : 100 francs l'an.

NATURA MOSANA



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

Les Presses de "LEJEUNIA", Liège

27. IV. 1962.

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 1961-1962

Président : J. MÉLON, professeur à l'Université de Liège.

Membres : MM. J. DUVIGNEAUD, Professeur à l'Athénée royal de Gosselies;

A. HAVRENNE, Pharmacien, Jumet;

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

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

J. RAMAUT, Chef de travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : R. DENDAL, Faculté des Sciences, 59, rue de Bruxelles, Namur.

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 100 fr. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 5 fr. Les annonces sont insérées au prix de 5 fr. la ligne.

C. C. P. 7761.48 (NATURA MOSANA, 153, chaussée de Dinant, Namur).

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 (59, rue de Bruxelles, Namur).

LA CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS EN BELGIQUE

par

A. NOIRFALISE

(Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 19 mars 1961)

C'est en 1948 et sous l'égide de l'Institut pour l'encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture (I. R. S. I. A.) que furent créés le Centre de Cartographie des Sols et le Centre de Cartographie des Végétations. Les deux organismes dépendent du même Comité Scientifique, sont organisés suivant des principes similaires et travaillent en collaboration.

Les tâches particulières imparties au Centre de Cartographie Phytosociologique peuvent se résumer comme suit :

- Inventaire général des végétations naturelles, semi-naturelles et anthropiques du pays, par les méthodes phytosociologiques.
- Levé cartographique détaillé des groupements végétaux dans un certain nombre de surfaces-témoins, réparties dans les diverses régions naturelles du pays.
- Etude écologique des végétations présentant un intérêt direct en rapport avec la protection de la nature (végétations sauvages) ou l'utilisation économique (forêts, herbages, cultures).

Nous n'envisagerons ici que la cartographie proprement dite.

1. PROGRAMME ET REALISATIONS

Comme nous venons de le dire, la cartographie des végétations porte sur des surfaces-témoins réparties dans les diverses régions naturelles du pays, selon le quadrillage de la carte topographique du Royaume. Le levé s'effectue donc par planchettes, couvrant chacune 8.000 Ha. Le réseau de cartographie est très lâche dans les régions de grande culture, plus serré dans les régions herbagères et forestières, où les travaux phytosociologiques s'avèrent d'une utilité plus directe. Les cartes sont publiées à l'échelle de 1/20.000 par les soins de l'Institut Géographique Militaire et chacune d'elles est accompagnée d'une notice explicative, dans laquelle sont envisagés les points suivants :

- Données générales sur le terroir (terrain, sol, climat, types de paysage).
- Etude détaillée des groupements végétaux : composition floristique, conditions d'habitat, variations écologiques.
- Genèse du paysage végétal.
- Etat et possibilité de la sylviculture, de la prairiculture et de l'agriculture.

A ce jour, seize planchettes ont été publiées ; onze autres sont levées ou en cours de publication. Elles se répartissent comme suit, dans les divers districts du pays (entre parenthèses : planchettes non encore publiées) :

District poldérien : Lillo;

District flandrien : Gand, Aarschot, (Lebbeke);

District campinien : Kalmthout, Kalmthoutse Hoek, (Zutendaal, Opoeteren);

District picardo-brabançon : Chastres, Genappe, Hamme-Mille, Villeroux-Blanmont;

District crétacique : Herve, Henri-Chapelle;

District calcaire mosan : Wellin, (Han-sur-Lesse, Sautour, Olloy);

District ardennais : Odeigne, Champlon, Amberloup, Saint-Hubert, Grupont, (Limbourg, Xhoffraix, Vielsalm, Bihain);

District lorrain : (Virton).

Grâce aux connaissances acquises ainsi dans les diverses régions naturelles, on pourra ultérieurement effectuer un levé rapide de l'ensemble du pays, à échelle plus petite; cette carte synthétique représentera, non plus les végétations actuelles, mais les végétations potentielles, celles qui s'installeraient si l'homme cessait d'agir pendant un temps prolongé. Pareille carte n'est autre qu'une carte des zones écologiques du pays.

2. PROCEDES DE TRAVAIL

Les cartes publiées sont des documents synthétiques, élaborés à partir des observations de terrain. Le travail comporte, en fait, trois phases distinctes.

a) Phase de reconnaissance

Elle consiste à inventorier et étudier les associations végétales du terroir cartographié. Cette prospection se fait par la *méthode des séquences*, qui consiste à relever les variations du tapis végétal le long des gradients écologiques. Ainsi on recoupera une vallée et les versants qui la domi-

nent, afin de déterminer la zonation des groupements végétaux qui se succèdent du plateau au fond de la vallée, sur des versants opposés (toposéquences). Ailleurs, on étudiera leur répartition en fonction de la nature des terrains, de la profondeur du sol ou de la nappe aquifère (pédoséquences). Ailleurs encore, par exemple dans les herbages, on envisage les modifications du tapis végétal en fonction des degrés d'amélioration et des procédés d'exploitation (bioséquences). Dans les phases de recolonisation végétale sur anciennes pelouses, on pourra de même étudier les divers stades de la dynamique (chronoséquences).

Cette reconnaissance terminée, on procède ensuite au dépouillement des relevés, afin de déterminer les types de groupements végétaux ou *associations végétales*. Celles-ci sont des unités de végétation d'une composition floristique relativement constante, en d'autres termes des catégories statistiques, qui se répètent dans le paysage, chaque fois que les conditions écologiques sont similaires. Les phytosociologues déterminent souvent ces unités d'une manière assez large, en restreignant l'identité floristique à un groupe limité d'espèces, appelé ensemble caractéristique. Pour serrer la réalité de plus près, nous avons subdivisé ces grandes unités en types plus étroits, présentant une composition moins variable mais aussi, par le fait même, une signification écologique plus précise. Ces subdivisions sont basées sur l'emploi des espèces différentielles comme indicateurs phytosociologiques.

b) *Cartographie*

Une fois bien définis, les groupements végétaux peuvent être cartographiés. Le levé proprement dit s'effectue à l'échelle du 1/5.000 ou du 1/10.000, parfois à l'échelle du 1/1.000, selon les cartes disponibles. Le territoire est divisé en unités de travail. Sur chacune d'elles, on reporte les limites des groupements végétaux observés sur le terrain et, par un système supplémentaire de signes, les particularités qu'ils offrent dans leur station. On reporte aussi sur la carte la position des espèces remarquables et, en forêt, la répartition des principales essences indigènes ou exotiques. Pour des végétations entièrement artificielles, comme les plantations de résineux, on a mis au point une typologie particulière, conçue de telle manière que les unités correspondent à celles des végétations naturelles qu'elles remplacent et, en même temps, à des potentiels déterminés de production.

Les photos aériennes servent utilement au levé des végétations reconnaissables sur de tels documents. Toutefois, pour l'échelle adoptée, elles

fournissent rarement des données sûres sur la nature exacte des groupements végétaux. Le levé doit se faire au sol, d'une manière systématique.

c) *Interprétation*

Les cartes de détail sont reportées et interprétées sur une minute au 1/10.000. Au cours de ce travail, on est forcé, par le changement d'échelle, de renoncer à des détails ou des subdivisions mineures; dans bien des cas aussi, on doit se contenter — dans les vallées notamment — de représenter globalement le complexe naturel des associations qu'on y trouve, quand elles sont réparties en mosaïques ou en zones très étroites.

Un problème pratique important est le choix des couleurs. Pour le procédé actuel d'impression, on dispose d'une gamme étendue de teintes; celle des bleus est réservée aux végétations aquatiques et semi-aquatiques, celle des verts aux forêts, celle des rouges aux landes à bruyère, celle des jaunes aux prairies, celle des bruns aux cultures, celle des violets aux tourbières. Des surcharges en couleur ou en noir permettent de nuancer davantage et de multiplier les subdivisions. Des signes conventionnels indiquent, en outre, les groupements intéressants à localiser mais de petite étendue, les espèces remarquables et les essences forestières principales. Les informations données par les cartes sont donc aussi complètes que le permet l'échelle.

3. OBJECTIFS DU TRAVAIL

La cartographie détaillée entreprise par le Centre de Cartographie Phytosociologique poursuit plusieurs objectifs, les uns d'intérêt scientifique, les autres d'intérêt pratique.

a) *Intérêt scientifique*

Le travail vise tout d'abord à une connaissance exhaustive des végétations régionales du pays. La cartographie de détail est le moyen le plus efficace de parvenir à ce but, parce qu'elle oblige non seulement à définir tous les groupements végétaux d'un territoire, mais aussi à en contrôler la variabilité et la répartition en fonction des nuances stationnelles. La cartographie s'avère ainsi comme une excellente méthode d'analyse du milieu. On peut dire que les cartes phytosociologiques sont des cadastres écologiques, où chaque site et chaque station sont définis par des réactifs naturels, la végétation elle-même.

En second lieu, l'analyse des végétations et leur cartographie permet de bien connaître toutes les populations végétales du territoire et les lois

de leur répartition. Elle contribue donc à une meilleure connaissance des flores locales. Enfin, les cartes représentent l'état du tapis végétal à un moment déterminé de son histoire. A ce point de vue, elles revêtiront un intérêt considérable pour l'avenir, quand il s'agira de saisir le rôle qu'auront joué les interférences de notre temps, en particulier les techniques agricoles et sylvicoles, les travaux d'amélioration foncière, la mode d'utilisation des terres, l'habitat humain toujours plus intense. Des nouveaux levés effectués sur le même canevas, à un demi-siècle d'intervalle, permettront de saisir avec précision les modifications, dégradations ou restaurations du tapis végétal.

En troisième lieu, la cartographie détaillée des végétations, par les connaissances qu'elle accumule à leur sujet, permet de mieux comprendre la genèse des paysages et la causalité des équilibres naturels. Ce sont là des données d'une très haute importance pour ceux qui auront à s'occuper des techniques de conservation de la Nature.

b) *Intérêt économique*

Ce dernier découle directement des déductions que permet une étude écologique approfondie des végétations économiques : champs, cultures, herbages, forêts. Les travaux cartographiques fournissent des données de premier plan quant à la composition des flores adventices des cultures, à l'état et aux perspectives d'amélioration des pâturages, à la productivité naturelle et aux possibilités sylvicoles des forêts. La cartographie phytosociologique comporte, à ce point de vue, des applications très nombreuses que nous ne pouvons détailler ici.

Activités des Sociétés affiliées

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

EXCURSION DU 1^{er} MAI 1961 A DOURBES ET A NISMES

Etaient présents : M^{me} GOVAERTS, MM. FONTAINE, GOVAERTS, HAUT, HAVRENNE, HUNIN, LEFÈVRE, LHOST, MARGOT.

Rendez-vous à la gare de Dourbes. Un membre présente quelques orchidées et *Lonicera xylosteum*. Observation de quelques habituelles des chemins de fer et rudérales courantes avant la montée vers la Roche à l'Homme.

En cours d'ascension, on s'arrête quelques instants sur *Arabis hirsuta*, *Polygonatum officinale*, *Cardamine flexuosa*.

Au sommet du rocher, végétation calcicole typique et espèces des pelouses sèches : *Geranium lucidum*, *Geranium sanguineum*, *Scleropoa rigida*, *Poa bulbosa*, *Helianthemum nummularium*, *Thlaspi montanum*, *Arabidopsis arenosa*, *Veronica teucrium*, *Myosotis collina*, *Hypocrepis comosa*, *Silene nutans*, *Sesleria caerulea*, *Allium sphaerocephalum*, *Carex glauca*, *Thymus serpyllum* s.l.

Casse-croûte habituel dans les rocs à l'abri du vent. Puis descente vers l'Eau Noire; on signale : *Loroglossum hircinum*, *Teucrium botrys*, *Teucrium chamaedrys* et *Orchis purpurea*.

Le long de la route, petite incursion dans un coteau à *Globularia wilkommii* et *Juniperus communis*. Au passage, on note *Hesperis matronalis* dans des décombres.

L'excursion se poursuit ensuite vers le Plateau des Abannets. Le peuplement d'orchidées est assez dense : on y observe la grande variabilité d'*Orchis mascula*, ainsi que *Coeloglossum viride*, *Listera ovata*, *Orchis mascula* à fleurs blanches, *Ophrys apifera*, *Ophrys muscifera*, *Platanthera chlorantha*, *Orchis morio* et sa forme à fleurs blanches.

A la Roche Trouée enfin, peuplement moins dense et station d'*Aнемone pulsatilla* avec fleurs et fruits.

On regrette de n'avoir pu retrouver le *Limodorum abortivum* signalé à Dourbes il y a quelques décades.

J. MARGOT.

EXCURSION DU 27 AOUT 1961 DANS LES ENVIRONS DE LA MEUSE ET DE LA SEMOIS FRANÇAISES

Un premier arrêt à la sortie de Givet et nous trouvons sur les rochers qui dominent la Meuse quelques plantes inhabituelles : œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), armoise à odeur camphrée (*Artemisia alba*), *Seseli libanotis*, *Lactuca virosa*, *Orobanche caryophyllaea* (parasite sur *Galium*).

Nous prenons ensuite la direction de Vireux, où l'on traverse le fleuve, et nous nous dirigeons vers Hargnies où un second arrêt dans une pessière nous donne l'occasion de faire un peu de mycologie : *Russula aeruginea*, *Hygrophoropsis aurantiaca*, *Collybia dryophila* var. *funicularis*, *Spongipellis spumeus* (ayant l'aspect d'une éponge, à chair gorgée d'eau), *Russula ochroleuca*, *Tylopilus felleus*. Une tourbière proche est bien fournie en canneberges : *Oxycoccus quadripetalus*, dont les nombreux fruits sous forme de baies rougeâtres sont comestibles.

La halte de midi se fait à Nohan, hameau de Thilay, où notre guide et M^{me} Lefèvre nous reçoivent dans leur maison de campagne au bord de la Semois.

Une petite incursion dans la rivière peu profonde à cet endroit nous permet de récolter quelques mollusques d'eau douce : la mulette, *Unio margaritifera*, autrefois consommée par les indigènes; deux gastéropodes : *Neritina fluviatilis* et *Bythinia tentaculata*.

Une trouvaille intéressante est la découverte fortuite de *Corrigiola litoralis*, caryophyllacée des sables campiniens, mais signalée autrefois par Crépin dans la vallée de la Semois. Notre groupe s'attarde quelque peu auprès d'*Impatiens noli-tangere*, dont le fruit « impatient » s'ouvre au moindre attouchement en cinq valves qui s'enroulent sur elles-mêmes, en projetant avec un bruit sec les graines à une certaine distance.

Signalons encore quelques récoltes entomologiques : *Staphylinus olens*, grand staphylin noir trouvé sous une pierre, s'est révélé un puissant carnassier; en effet, enfermé dans un flacon avec quelques petits dytiques non déterminés sur place, il y resta jusqu'au lendemain; c'est alors que voulant examiner nos insectes, nous ne trouvâmes plus des dytiques que quelques morceaux d'élytres. De nombreux *Geotrupes sylvaticus* se délectaient dans des crottins de mouton.

A. HAVRENNE.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

EXCURSION DU 11 SEPTEMBRE 1961 DANS LA VALLÉE DU HOYOUX

Guide : A. LAWALRÉE.

Le dimanche 11 septembre 1961, vers 9 h. 30, une vingtaine de participants se rencontrèrent à la gare de Marchin avec comme but principal la recherche de l'*Hypericum androsaemum* et de Bryophytes. Le matin, ils visitèrent les bords du ruisseau de Wappe et le Bois de Sandron; l'après-midi, les autos leur permirent de rapides incursions dans quelques sites de Modave et de Pailhe.

Que remarquèrent-ils surtout?

1. Marchin, ruisseau de Wappe : entre la route Huy-Modave et celle de Riz-de-Wappe, le ruisseau coule dans un sous-bois frais de charme, frêne, érable faux-platane, avec *Dryopteris* × *tavelii*, *Dr. filix-mas*, *Dr. carthusiana* (= *spinulosa*), *Athyrium filix-femina*, *Festuca altissima* (= *sylvatica*), *Rosa arvensis*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, etc. Divers

bryophytes sur les pierres du ruisseau ou ailleurs en sous-bois : *Rhynchostegium riparioides*, *Thamnium alopecurum*, *Rhacomitrium aciculare*, *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium stokesii*, *Mnium punctatum*, *Mn. hornum*, *Mn. undulatum*, *Homalia trichomanoides*, *Isopterygium elegans*, *Fissidens bryoides*, *Pellia epiphylla*, *Plagiochila asplenoides*, *Scapania nemorosa*, *Diplophyllum albicans*; mérite une mention spéciale la trouvaille, sur des blocs de poudingue au bord du ruisseau, d'*Heterocladium heteropterum*, accompagné de sa f. *flaccidum* (= var. *fallax*).

2. Marchin, lande siliceuse entre la route allant du village à la gare et le Bois de Sandron; sur la terre humide du chemin et sur la tranche d'un petit talus : *Marsupella funckii*, *Nardia scalaris* et *Pogonatum nanum*; sur la crête de ce talus, petits peuplements de sphaignes (*Sphagnum subsecundum* ss. str. et *Sph. palustre*), avec *Polytrichum commune*. Un peu plus haut, toujours sur le même rebord du chemin, au contact des Callunes, tapis de *Lepidozia septans* et peuplement varié de petits *Cladonia* : *Cl. chlorophaea*, *Cl. pityrea* var. *zwackhii* f. *scyphifera*, *Cl. digitata*, *Cl. polydactyla*, *Cl. floerkeana* var. *intermedia* et *Cl. bacillaris*. Enfin, sur un bloc de poudingue : *Parmelia saxatilis*, *P. conspersa* et *P. fuliginosa*.

3. Marchin, Bois de Sandron : ce bois, établi sur poudingue blanc de Marchin, est pauvre en phanérogames; on observe *Nardus stricta*, *Thelypteris limbosperma*, *Juncus tenuis* (dans les sentiers) et une flore bryophytique variée : *Plagiothecium undulatum* (abondant), *Pl. laetum*, *Pl. curvifolium*, *Dicranella heteromalla*, *Mnium hornum*, *Plagiochila asplenoides*, *Lophocolea bidentata*, *Diplophyllum albicans*, *Scapania nemorosa*, *Lepidozia reptans*, *Calypogeja trichomanis*, *Cephalozia bicuspidata*, etc. Sur les troncs, le lichen *Parmeliopsis ambigua* n'est pas rare. Non loin de la borne kilométrique 5 de la route Huy-Modave, on trouve *Dryopteris* × *tavelii* en deux endroits. Le fossé bordant cette route héberge çà et là *Epilobium obscurum*.

4. Après déjeuner, on admire « le » pied d'*Hypericum androsaemum* repéré l'an passé sur un rocher suintant moussu, au bord de la route de Régissa à Fourneau. On a signalé cette plante atlantique des localités belges suivantes : entre Wépion et Marlagne; Profondeville, au Bois Royal; Gelbressée; entre Falhez et Soiron; Marchin, au Bois Bayard, au Bois de Sandron et au Bois Waldor au-dessus du chemin de Fourneau à 250 m en amont des dernières maisons de Régissa (localité découverte par A. LECRENIER en 1880 et correspondant au pied admiré

aujourd'hui); Vierset-Barse, au Bois de Bailly en trois endroits : face au grand Perry, au Bois Namur et vis-à-vis de la papeterie de Fleury.

5. Modave, Fond de Morval : les participants visitent la seule station de *Matteucia struthiopteris* connue à présent comme spontanée en Belgique; à noter aussi *Prunus padus*.

6. Pailhe : on voit *Ribes alpinum* et *Scutellaria columnae*; cette espèce est naturalisée depuis longtemps dans le talus et le vieux mur le long de la route Modave-Havelange, à hauteur du château.

7. Modave, village : *Hieracium piloselloides* est naturalisé depuis de nombreuses années sur un vieux mur.

8. Modave, Pont-de-Bonne : le versant de la vallée du Hoyoux sous le château de Modave est une forêt de ravin calcaire aux arbres magnifiques, où croissent *Actaea spicata*, *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, etc. Sur le mur extérieur plus ou moins ombragé, divers bryophytes, notamment *Rhynchostegium murale*, *Brachythecium glareosum*, *Neckera complanata*, *Encalypta streptocarpa*, *Tortula muralis* f. *rupestris*. Enfin, sur un tronc d'érable au bord de la rivière : *Parmeliopsis ambigua* et *Cetraria glauca*.

J. LAMBINON et A. LAWALRÉE.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU 4 JUIN 1961

DU RAVIN DU COLEBI AU RAVIN DES CRETIAS (FALMIGNOUL)

Guide : J. LAMBINON.

Un bon nombre de participants, venus de Namur, de Liège et de Charleroi, se réunirent au « Point de vue de Freyr », au début d'une journée qui allait notamment permettre de revoir le site du Colébi, souvent parcouru mais réservant à chaque visite d'agréables et intéressantes trouvailles. L'excursion devait pourtant commencer par une déception : non seulement la pelouse du sommet du plateau est envahie et piétinée par les campeurs du « Club Alpin », mais le haut du versant droit du ravin du Colébi s'est transformé en un champ d'épandage où s'accumulent boîtes à conserves, bouteilles et détritiques de toutes sortes; chacun se révolte devant cette honteuse dégradation d'un endroit aussi charmant que riche d'intérêt scientifique.

La végétation de ce profond vallon sec, situé à la limite entre les communes d'Anseremme et de Falmignoul, est trop bien connue pour

que nous la décrivions à nouveau; contentons-nous de renvoyer au travail de MULLENDERS et NOIRFALISE ⁽¹⁾. Signalons seulement quelques trouvailles floristiques dignes d'intérêt :

a) sur les rochers calcaires immédiatement en contrebas du plateau, en aval du vallon : *Hieracium pallidum* Biv., *Biscutella varia* DUM. et sa var. *dasycarpa* LAWALRÉE (ainsi que des formes intermédiaires);

b) au même endroit, sur des blocs rocheux très moussus en sous-bois : *Thlaspi montanum* L., dans un type d'habitat assez inhabituel pour cette espèce, généralement plus xérophytique;

c) sur l'escarpement rocheux du versant droit du vallon : deux pieds assez inaccessibles de *Sorbus aria* (L.) CRANTZ;

d) en fond de vallon, dans la frênaie à Scolopendre et *Actaea spicata* L. : *Peltigera subcanina* GYELN., abondant sur les roches moussues et très constant dans cet habitat; sur branches tombées, divers lichens, notamment *Parmelia tubulosa* (SCHAER.) BITT.

La descente du vallon nous conduit bientôt à la Meuse, dont nous suivrons les berges vers l'amont, jusque près de Château-Thierry. On y notera entre autres choses : *Lamium maculatum* L., *Euphorbia esula* L., *Thalictrum flavum* L., *Acorus calamus* L., *Cardamine impatiens* L., etc.; sur les pierres calcaires au bord de l'eau : *Schistidium apocarpum* (HEDW.) BR. et SCHPR. var. *alpicolum* BR. et SCHPR. et, submergé, *Cinclidotus fontinaloides* (HEDW.) P. BEAUV. Une vaste mare, située près du débouché du vallon du Colébi, nous réserve une trouvaille intéressante : *Nymphoides peltata* (GMEL.) O. KUNTZE, en grande abondance. Enfin, une découverte lichénologique remarquable, celle de *Parmelia aspera* MASS., sur tronc de *Salix* × *rubens* SCHR. au bord de la Meuse, clôture cette partie de l'excursion.

On regagne maintenant la crête, non sans quelque peine, par un vallon qui débouche près de Château-Thierry. En cours d'ascension, M. F. HUNIN fait deux récoltes mycologiques intéressantes : *Pluteus lutescens* et *Bolbitius* (*Pluteolus*) *reticulatus*.

Aux ruines de Château-Thierry, ancienne seigneurie dont il ne subsiste que quelques soubassements, on retrouve *Biscutella varia* DUM. On continue alors vers l'amont, jusqu'à la Roche du Drapeau, traversant des pelouses du *Xero-* et du *Mesobrometum*, des taillis d'épineux qui les colonisent et des fragments de Chênaie à Charme thermophile. On

⁽¹⁾ W. MULLENDERS et A. NOIRFALISE. Les groupements végétaux du Colébi. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXX, pp. 78-92, 1948.

peut ainsi repérer deux stations, distantes d'une centaine de mètres, de *Valeriana collina* WALLR., comprenant en tout une cinquantaine de pieds; cette espèce, certainement très rare dans notre pays, n'était connue que de Waulsort, où elle semble avoir été récoltée en dernier lieu en 1942 par O. GRAS ⁽²⁾. A noter aussi, dans le *Xerobrometum* de la Roche du Drapeau, *Cerastium glutinosum* FRIES et, épiphyte sur un tronc de chêne dans le bois calcaire frais situé entre la crête et les prairies, *Parmelia revoluta* FLK.

Atteignant bientôt le vallon des Crétias, emprunté par le chemin de Falmignoul, on s'engage dans ce sentier pour regagner, à travers des prairies, le village de Falmignoul.

Enfin, un petit groupe fera encore un crochet pour aller voir, un peu en aval du village, le chantoir où se perd le ruisseau de Falmignoul, qui creusa jadis le ravin du Colébi, aujourd'hui vallon sec, sauf après des pluies violentes; rappelons que jadis il y aurait eu ici une grotte accessible sur une centaine de mètres, visitée en 1880 par Ed. DUPONT.

J. LAMBINON.

Comptes rendus de livres

Géographie universelle Larousse, sous la direction de P. DEFFONTAINES, avec la collaboration de Mariel JEAN-BRUNHES DELAMARRE; tome I, l'Europe péninsulaire, 420 pp., 600 ill., 32 hors-texte; tome II, Afrique, Asie péninsulaire, Océanie, 392 pp., 600 ill., 32 hors-texte; tome III, Extrême-Orient, Plaines eurasiatiques, Amérique, 408 pp. 583 ill., 36 hors-texte. Paris, Librairie Larousse, 1959-1960 (Collection Larousse in-quarto).

Nous avons déjà signalé ici-même [NATURA MOSANA, XII (1959), 74-75] le premier tome de cet ouvrage que voici maintenant achevé. La question peut se poser : un tel ouvrage est-il utile au naturaliste?

L'orientation générale de l'œuvre est manifeste : c'est à la géographie humaine et à la géographie économique qu'est réservée la place d'honneur, ou, si vous voulez, c'est dans l'esprit de ces deux disciplines que les nombreux collaborateurs ont travaillé; l'homme, ses particularités corporelles, sa maison, ses occupations, les traces qu'il laisse sur

(2) A. LAWALRÉE. Le groupe du *Valeriana officinalis* L. en Belgique. *Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, XXII, pp. 193-200, 1952.

la terre par les voies de communication, par l'utilisation du sol, par la multiplication de ses établissements économiques, le tout en perpétuel mouvement, en développement constant : comment ne pas essayer de le saisir, de le fixer? Une mise à jour en cette matière est toujours nécessaire, elle vient d'être faite et bien faite.

Mais la géographie physique, la description de l'écorce terrestre, de sa structure, de son relief, de son climat, de sa flore et de sa faune? En ces domaines, notre globe évolue plus lentement, une mise à jour descriptive est moins urgente, encore que l'explication que nous donnons de ces phénomènes ait singulièrement évolué. Bien entendu la géographie naturelle sert de base et de point de départ, comme à son tour elle est transformée par l'action de l'homme. Ce qui lui fait peut-être tort dans ces volumes, c'est d'être fragmentée à peu près en autant d'exposés qu'il y a de pays; la vision des très grands ensembles est rare, — comme sont rares les globes terrestres physiques. Et la valeur de la description dépend de la spécialisation de l'auteur; on goûtera sans réserve à ce point de vue le sens naturaliste de AUBERT DE LA RUE (la Thaïlande), de CAILLEUX (la Scandinavie), de HUET DE LEMPS (l'Océanie), de ONDE (les Alpes), de SAUTTER (l'Afrique équatoriale), et de bien d'autres.

Mais pour être naturaliste, on n'est pas moins honnête homme. Il est nécessaire de raviver ses souvenirs sur un pays qu'on a visité, de se documenter sur celui qu'on explorera aux vacances prochaines, de parcourir au moins en esprit ceux qu'on ne verra jamais. Alors prenez ces volumes parfaitement documentés (statistiques, schémas, cartes en noir et en couleurs), magnifiquement illustrées, alertement écrits, animés dans chacun de leurs chapitres d'une même passion, celle « de montrer comment l'homme s'est adapté à la nature, comment à son tour il a façonné celle-ci, comment il importe qu'il la domine de plus en plus... Ainsi comprise, cette géographie humaine a été un élément de rapprochement entre tous les auteurs. Ne l'est-elle pas aussi entre ceux-ci et leurs lecteurs, qui, nous en sommes persuadés, seront sensibles à l'élan, à la vie, à l'espoir qui anime tout l'ouvrage? » (P. DEFFONTAINES).

R. DENDAL.

En supplément à ce numéro : Bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique, A, Géographie physique et Géologie, 1960.

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.

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.

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.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946. — Président : comte V. d'ANSEMBOURG. Secrétaire : R. DENDAL, Faculté des Sciences, rue de Bruxelles, 59, Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURG, Assenois.

Société « Les Amis du Musée Léon Fredericq », fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Institut de Botanique, 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 : 100 francs l'an.

X

Volume 14, n° 4

Octobre - Décembre 1961

NATURA MOSANA



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

Les Presses de "LEJEUNIA", Liège

27. IV. 1962 .

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 1961-1962

Président : J. MÉLON, professeur à l'Université de Liège.

Membres : MM. J. DUVIGNEAUD, Professeur à l'Athénée royal de Gosselies;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Jumet;
J. LAMBINON, Assistant à l'Université de Liège;
P. MARÉCHAL, Professeur honoraire à l'Athénée royal de Liège;
J. RAMAUT, Chef de travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : R. DENDAL, Faculté des Sciences, 59, rue de Bruxelles, Namur.

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 100 fr. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 5 fr. Les annonces sont insérées au prix de 5 fr. la ligne.
C. C. P. 7761.48 (NATURA MOSANA, 153, chaussée de Dinant, Namur).

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 (59, rue de Bruxelles, Namur).

CONSIDÉRATIONS SUR LES RÉSERVES ET LES PARCS NATURELS

par

V. d'ANSEMBOURG

(NATURA MOSANA, 15 octobre 1961)

Pour les naturalistes, et particulièrement pour les lecteurs de NATURA MOSANA, la conservation de la nature ⁽¹⁾ est une notion familière et un principe bien admis. Il paraît donc superflu de dissenter longuement sur les inquiétantes métamorphoses que l'homme inflige à la nature et sur la nécessité vitale d'y mettre un frein. Le réquisitoire contre l'« Homo oeconomicus » et le plaidoyer en faveur de sa mère nourricière, aveuglément maltraitée par lui, font de plus en plus l'objet d'articles, d'études, de discours, dont le seul défaut est leur trop rare diffusion hors d'un cercle restreint d'initiés. Beaucoup de bonnes choses ont été écrites et dites sur ce sujet ⁽²⁾, des choses impressionnantes, qui nous promettent des catastrophes apocalyptiques si nous n'enrayons pas promptement les dégâts et qui situent le problème sur un plan élargi et plus humain que jadis. Pour nous, la cause est entendue : il faut tout mettre en œuvre pour sauver et conserver la nature. Mais, que faut-il conserver? Comment conserver? C'est autour de ces questions, à première vue simplistes, que graviteront ces « considérations », dont l'intention est d'examiner certaines interprétations prêtant parfois à équivoque et de s'inspirer des expériences faites ces dernières années en Belgique et dans les pays voisins. La réponse à la première question est évidemment : sauvons, en Europe occidentale, tous les lambeaux de la nature existant encore. A

⁽¹⁾ Nous préférons parler de « conservation » plutôt que de « protection », tout comme l'Union internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources (U.I.C.N.), qui au cours de son existence a banni ce dernier terme pour le remplacer par le premier. Celui-ci, nous semble-t-il, rend un son plus conforme à l'attitude modeste que l'homme doit avoir vis-à-vis des splendeurs de la création.

⁽²⁾ Pour ne citer que NATURA MOSANA, cf. P. DUVIGNEAUD [II (1949), 1-8], et H. HERBERIGS [XIII (1960), 8-17].

l'échelle mondiale, le problème est différent : il s'agit de sauvegarder la flore et la faune tropicales sur des territoires grands comme des pays européens, de combattre l'érosion qui est un fléau aux Etats-Unis, de rendre la verdure et la vie à des déserts immenses (Afrique du Nord, Chine), etc.

1° *Les paysages et les biotopes influencés par l'homme méritent-ils d'être conservés?* Examinons d'abord certains aspects particuliers de la conservation du point de vue du fervent de la nature. Ce point de vue ne peut pas être aussi rigoureux que l'imaginent peut-être d'aucuns parmi les « purs ». Vouloir par exemple n'accorder ses faveurs qu'aux sites « naturels » ou restaurés dans leur état « primitif », c'est là une conception éminemment sympathique, mais de signification ambiguë. En Europe occidentale, la densité des populations humaines a marqué la nature à un point tel qu'aucun paysage (ou presque aucun) n'a entièrement échappé à l'empreinte de l'homme. Du reste, que signifie site « naturel »? Faut-il entendre par là que l'homme n'y a rien transformé? Il convient alors de rappeler que l'homme fait partie de la nature, que, s'il s'en est beaucoup détaché, il constituait néanmoins, à l'origine plus manifestement qu'à l'heure actuelle, l'un des éléments de l'équilibre biologique de son habitat, de son biotope, et que, par conséquent, le mot « naturel » est impropre, s'il exclut toute action humaine. Et que signifie « primitif »? Ce terme courant, employé par les meilleurs auteurs, pourrait prêter à discussion. A quelle date faut-il aller chercher cet « état primitif » de nos paysages dans la longue succession d'états que comporte la vie du globe?

Ce que nous voudrions maintenir c'est tel aspect actuel d'un site, tel biotope particulier. Ce n'est pas parce que l'habitat de l'homme et ses activités les ont modelés qu'ils ne méritent pas d'être conservés. Le phytosociologue belge MOSSEY écrit en 1938, deux ans avant sa mort glorieuse : « La plupart des sites dits naturels ont subi... l'influence de l'homme ou des animaux domestiques, soit dans leur origine ou leur extension, soit dans la composition, l'aspect ou la biologie de leur peuplement. Dans notre pays, les landes à genêts, certaines fagnes, bruyères, pelouses rases ou arbustives, etc., sont nettement d'origine anthropozoïque ». M. HAUMAN va plus loin encore lorsqu'il écrit : « C'est par une contradiction singulière que le biologiste lui-même cède à la tendance de considérer comme « artificielle » l'intervention de l'homme civilisé, comme si les formes les plus spécialisées de l'activité humaine ne faisaient pas partie de la biologie ». Et nous citerons encore M. BOMMER, qui,

déjà en 1902, proposait la création de réserves naturelles en Belgique et qui, à propos de certaines fagnes et forêts de l'Ardenne, était d'avis que : « quelle que soit l'origine du caractère spécial de ces parties du pays, l'utilité de leur conservation ne saurait être contestée ».

Depuis le temps où l'homme, d'abord chasseur et pêcheur, est devenu pasteur et agriculteur, il a créé non seulement des paysages ruraux de plus en plus vastes en défrichant la forêt, mais il a aussi fait naître des landes. Les paysages apparemment les plus purs que présentent certaines landes dérivent de la dégradation de la forêt par la pratique du pacage et de la vaine pâture et ne sont que des états anthropisés, et pourtant tous les naturalistes sont d'accord lorsqu'il s'agit de conserver l'un de ces beaux sites.

2° *Les paysages et les biotopes dignes d'être conservés doivent-ils être soustraits à toute intervention humaine?* Ici de même, si nous disons « conservation d'un site naturel », le mot « naturel » ne doit pas être pris dans un sens qui exclut nécessairement l'homme. Voici pourquoi : la nature livrée à elle-même montre des aspects changeants, elle évolue continuellement : les biocénoses, et plus précisément les associations végétales, subissent des transformations, pour la bonne raison qu'elles vivent et qu'il y a toujours des concurrents prêts à s'implanter au milieu d'elles, puis à les supplanter, lorsque changent les conditions édaphiques et écologiques et, à plus longue échéance, le climat.

On reconnaît actuellement l'erreur (heureusement réversible) commise ces dernières années, en Belgique et ailleurs, à l'égard de certaines réserves, décrétées « réserves intégrales » parce que considérées comme intouchables. Elles n'étaient intéressantes qu'au stade évolutif où elles se trouvaient au début de leur classement, mais ce stade ne pouvait se maintenir que moyennant une petite intervention, en harmonie, du reste, avec le cycle biologique dans lequel entraient jadis l'homme pasteur ou agriculteur. S'il s'agit de sauvegarder et de conserver un site ou un biotope particulier, nous devons donc, dans un bon nombre de cas, pratiquer cette petite intervention. Pour fixer, par exemple, une *pelouse* de plateau ou de versant calcaire (tienne ou truche, suivant les régions) dans l'état où nous aimons la voir, il faut qu'elle soit broutée par des animaux, par exemple par des chèvres; sinon elle évolue vers la forêt, qui débute par une progression d'épines noires (*Prunus spinosa*) si la pelouse touche à une forêt, et en tout cas par des semis naturels de Saules Marsault (*Salix caprea*). Pour conserver une *jagne*, ou même certaines *tourbières*, la Molinie envahissante et asséchante doit être fauchée, faute

de quoi nous verrons, là aussi, une forêt s'installer peu à peu, à la suite de pionniers tels que les Saules (*Salix aurita*, *Salix cinerea*), les Bouleaux pubescents, etc. Une *jachère*, en Ardenne, sera colonisée par les Genêts et par les Bouleaux verruqueux. Les sommets de *rochers* eux-mêmes, du moins s'ils sont de grès ou de schiste, n'échapperont pas à la couronne d'arbres qui s'y fixera à la longue (arbustes à baies, chênes, semis naturels de conifères de diverses espèces). La plupart de ces biotopes sont précisément ceux que le biologiste recherche quand ils sont au stade d'association ouverte. Mais, puisque, sous notre latitude, presque toutes les associations végétales, livrées à elles-mêmes, tendent vers la forêt, les réserves biologiques destinées à garder les « facies » envisagés doivent être généralement traitées comme « Réserves dirigées », c'est-à-dire soumises de temps à autre à une intervention humaine ou animale. La formule « réserve intégrale » (totale, ou absolue, car le mot « intégrale » est parfois pris dans un autre sens) ne peut s'appliquer utilement que dans des cas différents de ceux qui sont énumérés ci-dessus, par exemple dans un but de recherche scientifique. La Forêt de Fontainebleau compte ainsi plusieurs réserves absolues. Les arbres mûrs finissent par s'effondrer, les châblis ne sont pas enlevés. Les troncs couchés demeurent sur place, se décomposent et abritent des quantités d'organismes du plus haut intérêt, dont certains n'ont jamais été constatés dans la région, ou n'y ont plus été vus depuis de longues années (champignons particulièrement nombreux, insectes rarissimes, etc.). En outre, pour la reconstitution de l'histoire biologique de la forêt, de l'évolution de sa couverture vivante, la réserve intégrale donne, avec le temps, de précieux enseignements. Il existe d'autres cas de réserves intégrales : dunes du Westhoek, réserves ornithologiques des côtes de l'Océan Atlantique et de la Mer du Nord (où la végétation n'entre guère en ligne de compte). La non-intervention est d'un usage courant dans les grands parcs nationaux (Congo, Etats-Unis, etc.). Mais, dans nos pays fort peuplés, il ne peut être question de renoncer au rendement normal de grandes étendues de forêts (et même de sol agricole, comme il s'en trouve englobé par exemple dans les parcs nationaux polonais).

3° Réserves naturelles et parcs nationaux.

Il existe toute une série de manières d'imaginer la conservation de la nature. Dans un sens très large, le pêcheur qui repeuple une rivière, le propriétaire qui plante des résineux, l'architecte paysagiste qui crée un jardin ou un parc, bref tout homme qui multiplie, dans la nature,

des animaux ou des plantes, exerce sur la nature une action qui, sans être désintéressée, est parfois bienfaisante. Bien entendu, ces interventions doivent être intelligemment dosées sous peine de provoquer des effets néfastes. Rappelons en passant le comportement bien connu de certaines espèces animales ou végétales qui sont devenues plus prolifiques par l'acclimatation : Lapins en Australie, Carpes aux Etats-Unis, Jacinthes d'eau au Congo, Cardons (*Cynara Cardunculus*) dans les pampas de l'Amérique du Sud, etc. Rappelons également qu'une intervention peut en contrecarrer une autre. Un exemple typique nous est offert par les repeuplements piscicoles de ruisseaux annihilés lorsque les rives sont densément plantées d'épicéas. Erreur de l'utilitarisme à courte vue qui détruit un équilibre biologique.

Le législateur qui réglemente le droit de chasse et de pêche, le forestier qui aménage les forêts prennent des mesures conservatrices à l'égard de trois éléments importants de la nature : les animaux sauvages, les poissons, les arbres, malgré le profit qu'ils permettent d'en tirer. Mais ce n'est pas encore de la conservation pure, ces législations et mesures étant d'une rigueur très variable d'un pays à l'autre.

La véritable conservation se concrétise sous forme de *réserves naturelles* et de *parcs nationaux* : *réserves plutôt dirigées* pour les biotopes dont l'intérêt est végétal, *réserves intégrales* dans d'autres cas. Quant au *parc national*, ⁽³⁾ tout différent pour nous, de son homonyme du type américain, sa conception française et celle du Naturpark allemand sont des exemples dont on peut très utilement s'inspirer et sur lesquels nous reviendrons. Entre la réserve naturelle, biologique ou scientifique, et le parc de nature, on peut envisager diverses combinaisons et choisir celle qui est le mieux appropriée au site, à ses particularités biologiques, aux conditions démographiques qui l'entourent.

Aujourd'hui l'humanité prend peu à peu conscience de l'étendue de ses méfaits envers la nature et tremble en supputant les « réactions en chaîne » que peuvent déclancher les déséquilibres biologiques dont elle est responsable. Il en résulte que le problème de la conservation de la nature prend un sens amplifié par une notion nouvelle : la recherche de ce qu'il faut tenter pour rendre la vie possible à l'homme contemporain et à ses descendants. Il ne s'agit plus, comme jadis, de répondre uniquement au vœu de quelques fervents de la nature, mais d'accepter le mot d'ordre : « sauver la nature pour l'homme », plutôt que de persister

⁽³⁾ Il est temps que la conservation de la nature soit dotée d'une terminologie internationale et précise. Cette mise au point est heureusement un des projets de la Commission culturelle du Conseil de l'Europe.

à vouloir mettre l'homme au service de « la nature pour elle-même ». En Allemagne fédérale, pays où, pourtant, la nature est sacro-sainte pour quiconque, les autorités préposées officiellement à la sauvegarde des trésors biologiques et des paysages sont actuellement d'avis que la conservation n'acquiert un sens que pour autant qu'elle soit subordonnée au bien-être de l'homme. Partant de ce principe, les Allemands, par un système de coopération effective, réalisent méthodiquement et rapidement, depuis ces cinq dernières années, un vaste plan de parcs de nature (*Naturparke*), situés principalement près des zones de forte concentration humaine et offrant de larges possibilités de détente et de tourisme. En Belgique, des slogans, lancés lors de la dernière Exposition internationale de Bruxelles (1958), tels que : espaces verts, poumons verts, plan vert, ont été mis à l'ordre du jour. Il y a loin de là au vieux concept (du reste toujours valable) des réserves biologiques. On peut même y voir une opposition flagrante. L'effort de conciliation, voire de collaboration, entre ces deux objectifs est cependant nécessaire : nécessité sociale et vitale de procurer des effluves chlorophylliens revigorants, des îlots de silence, des visions apaisantes de beauté aux hommes surmenés et empoisonnés dans les villes, les bureaux, les usines; nécessité aussi, dans la plupart des cas, de donner un essor économique à une région qui n'a d'autre richesse que ses paysages; nécessité, bien souvent de « courir les deux lièvres à la fois », parce que, topographiquement, les sanctuaires biologiques projetés sont souvent situés dans une zone propice à la création d'un parc de nature, mais aussi parce que la conciliation des deux points de vue donne plus d'espoir de susciter un vaste courant d'opinion favorable et d'intéresser notamment les pouvoirs publics, qui accorderaient difficilement, en tout cas fort lentement, leur consécration officielle à l'instauration de réserves naturelles, si celles-ci n'étaient pas intégrées dans le plan d'aménagement d'un complexe ouvert, au moins en grande partie, à la foule des touristes. Notons qu'en Belgique, il n'existe que deux réserves naturelles de l'Etat, celles du Westhoek et celle des Hautes-Fagnes, instaurées en 1957. Laissant une place au tourisme, elles se rapprochent d'ailleurs de la conception des parcs de nature. Les autres réserves sont le fruit de l'initiative privée, évidemment moins pourvue de moyens que l'Etat.

Il s'agit donc, si l'on veut arriver à de belles et grandes réalisations, de trouver un compromis entre la conservation de la nature et les besoins du tourisme. Bien entendu, les aménagements touristiques, s'ils ne sont pas conçus par de vrais amis de la nature, selon des règles d'esthétique très pure, sont désastreux à tous les points de vue. Le tourisme tapageur

qui plante d'affreux hôtels, des guinguettes, des boutiques de foire dans les plus beaux décors naturels, qui vous assourdit par ses radios tonitruantes, qui crée des routes amenant des voitures bruyantes au cœur même des sanctuaires de la nature, des emplacements de camping peu discrets, des pylônes et des enchevêtrements de fils aériens, des téléphériques pour faire croire que la montagne est haute, ce genre d'aménagement touristique doit être banni des espaces verts bien conçus : il offense la nature, attire précisément le genre de public qui a le moins d'égards pour elle, est absolument anti-éducatif (alors que ce public, autrement formé, pourrait être capable d'apprécier les bois et le chant des oiseaux plus que le bowling électrique et les hurlements des juke-boxes) et, du reste, se fait à la longue du tort à lui-même puisqu'il détruit les sites, but prétendu de son envahissante installation.

Il semble que le compromis puisse être trouvé dans un parc de nature tel qu'il commence à en exister en France et comme il en existe déjà sur une grande échelle (633.000 hectares) en Allemagne occidentale. Ces parcs ont généralement une grande étendue (plusieurs milliers d'hectares). Il faut retenir une excellente formule qui les caractérise et qui est à peu près équivalente dans ces deux pays, l'aménagement en différentes zones : zone protégée, où l'accès du touriste est interdit, zone de promenades pédestres, où les voitures ne sont pas admises, zone périphérique ou extérieure, la seule qui ne soit pas frappée par l'interdiction « non aedificandi », mais où, bien entendu, les constructions d'hôtels, de villas, de chalets, doivent se soumettre à des règles d'esthétique propres à ne pas nuire au paysage. Ce dernier résultat ne peut être évidemment garanti que si l'on a recours à des spécialistes doués d'un goût très sûr ; le bon goût n'est pas le même pour tout le monde et les architectes et les urbanistes ne sont pas tous infailibles.

Dans les parcs de nature, il serait bon, en outre, d'être très modéré dans la création de nouvelles routes et de tracer les voies indispensables en sorte qu'elles s'inscrivent harmonieusement dans les courbes du paysage. Quant aux biotopes typiques formant de petits îlots protégés ou compris dans une zone protégée plus étendue, il semble que l'accès puisse en être interdit sans grandes récriminations de la part du public, d'autant plus que ces biotopes sont généralement, ou bien dangereux pour les visiteurs (rochers), ou bien peu attrayants pour la promenade (marais et fanges). Outre ces réserves insérées dans un parc, il n'est pas exclu que des réserves biologiques soient instaurées indépendamment d'un tel complexe, soit parce qu'elles sont trop exigües pour fournir en même temps les espaces verts souhaités, soit parce qu'elles n'offrent pas

d'attrait remarquables à leur périphérie (c'est le cas des marais de Vance, semble-t-il). Ces îlots doivent aussi être protégés, mais bien souvent, comme nous l'avons vu, ils sont livrés à la bonne volonté et à la générosité de l'initiative privée. Celle-ci est très agissante, mais relativement faible de moyens financiers. Elle parvient cependant à des résultats remarquables en Belgique (Ardenne et Gaume, Réserves naturelles et ornithologiques de Belgique, Natuur- en Stedenschoon, Amis de la Fagne, etc.).

4° *Education du public.* Mais l'aménagement le plus approprié au sens du paysage, la police intérieure la plus vigilante, sont d'une efficacité insuffisante au point de vue « conservation » sans une condition préalable essentielle : le comportement décent des visiteurs, fruit d'une bonne éducation dans le sens du respect de la nature. Cette éducation devrait commencer dès le jeune âge, par l'école et par le scoutisme. Certains instituteurs, certaines troupes de scouts, agissent quelque peu dans ce sens. On a souvent reproché au scoutisme de favoriser ou de ne pas suffisamment réprimer les instincts destructeurs de ses jeunes Sioux, lancés sur le sentier de la guerre et initiés à la pratique du système D. Les excès sont toutefois exceptionnels depuis quelques années : toute bonne troupe, sans renoncer pour autant à jouer aux Indiens, est en général disciplinée et respectueuse, non seulement de la propriété privée, mais aussi de la nature. Je connais par exemple un aumônier qui propose comme B. A. à ses louveteaux le nettoyage, après les passages de touristes, des sites odieusement souillés par des reliefs d'agapes champêtres.

L'éducation à l'échelon scolaire devrait être assurée à tous les degrés de l'enseignement par un cours obligatoire de conservation de la nature, formant un peu plus qu'un simple chapitre du cours d'histoire naturelle et affecté d'un nombre de points important à l'examen ⁽⁴⁾. L'éducation de l'adulte pose un problème plus ardu. L'adulte n'accepte guère qu'on lui fasse la leçon. L'homme a soif de liberté, précisément aux moments où il se délasse et se « relaxe » dans la nature, et il a tendance à maugréer s'il se sent jugulé dans sa liberté chérie. Mais les moyens actuels de diffusion sont d'une puissance extraordinaire : presse, radio, T. V., cinéma, et sont trop souvent utilisés à des fins moins éducatives que le serait cet enseignement en faveur de la nature. Remarquons que cette formation du public existe déjà grâce à d'excellentes associations, telles que « Les Réserves naturelles et ornithologiques de Belgique » qui possède

(4) Je viens d'apprendre que l'Université de Liège a pris l'initiative de fonder cette année un cours de conservation de la nature.

une section éducative et publie des brochures de propagande (v. H. HERBERIGS loc. cit.) ainsi qu'« Ardenne et Gaume » qui donne des conférences et exerce un rayonnement bienfaisant. Mais cette formation devrait pouvoir s'adresser à la masse totale de nos contemporains.

Ne rebutons cependant pas le public qui sera admis dans les parcs de nature. Ne multiplions pas les interdictions hargneuses sous forme d'écriteaux plus ou moins esthétiques, mais plaçons à l'un ou l'autre endroit adéquat un panneau attrayant, instructif, suscitant l'intérêt des visiteurs. Il est infiniment préférable d'*expliquer* plutôt que d'*interdire*. Donc veillons surtout à ce que le public, solidement formé, soit déjà pénétré (au moins dans son esprit sinon par sentimentalité) du respect qu'il doit aux arbres, aux oiseaux, à tout être vivant, qu'il connaisse les motifs qui font de la sauvegarde des espaces verts un devoir vis-à-vis de ses contemporains et des générations futures, qu'il saisisse l'ampleur immense du problème et sache que la conservation de la nature n'est plus simplement une pieuse pensée de naturaliste, de savant ou de poète, mais un impératif aussi angoissant que catégorique, car l'enjeu de la lutte imposée par le progrès mal compris, par une technocratie éblouie d'orgueil, est l'existence même et la survie de l'humanité entière.

Ici se pose un problème connexe : la propagande particulière à un parc, à une réserve est-elle un bon moyen de conservation ? Bien sûr, s'il s'agit d'un parc de nature du type « touristique », le but de l'institution est d'y attirer du monde. Il ne me paraît cependant pas indispensable que les dépliants publicitaires et les guides donnent la liste complète des plantes et des papillons rarissimes et menacés qui hantent le parc. Cela n'intéresserait du reste pas spécialement le public moyen. La mention de quelques espèces typiques pour susciter l'intérêt éventuel des amateurs perdus dans la masse ne serait cependant pas à déconseiller. D'autre part, l'expérience montre qu'il est imprudent de battre la grosse caisse pendant la période d'élaboration d'un projet de complexe « réserves-tourisme » tant qu'il n'est pas fermement soutenu par l'Etat, et cela à cause des réactions défavorables et de la méfiance que les intentions devinées et souvent mal comprises provoquent parfois parmi les populations rurales, les conseils communaux, etc., qui se voient déjà frustrés de tous leurs droits de propriétaires (il s'agit généralement de propriétés communales), de chasseurs, d'usagers de la forêt, alors qu'il n'est pas question de frustrer, mais de chercher des arrangements qui ne lèsent personne.

Lorsqu'il s'agit, d'autre part, du projet d'une réserve naturelle ne pouvant être insérée dans un parc de nature, ou simplement d'une station botanique remarquable, il est bien inutile de faire de la publicité à leur sujet, et cela d'autant plus que le site n'est pas surveillé. Remarquons du reste qu'il est parfois possible d'opérer un sauvetage, discret mais effectif, sans attirer l'attention sur l'objet de notre sollicitude. Par contre, il existe des cas assez fréquents de stations intéressantes, un peu trop connues, qui attirent de terribles collectionneurs entomologiques ou botaniques. On a cité récemment celui d'un beau refuge d'Anémones pulsatilles ravagé jusqu'à extirpation en quantités industrielles par des commerçants étrangers. Or il s'agit notoirement d'une espèce devenue rarissime en Belgique.

5° *Coordination. — Coopération entre techniciens et naturalistes.*

S'il convient de rechercher une entente entre les intérêts de la nature et ceux du tourisme en vue de réalisations conservatrices, il est au moins aussi important de parvenir à une entente avec les techniciens *chaque fois* que ceux-ci envisagent des réalisations qui pourraient être destructrices.

Le problème est délicat et les positions antagonistes sont parfois, toutes deux, étayées par des argumentations solides. N'oublions pas que l'homme fait partie de la nature : il a le droit indéniable de l'assujettir à ses besoins vitaux, qui s'accroissent sans cesse. Il importe de définir jusqu'où il peut pousser ses empiètements, ses prélèvements, son exploitation de la nature, avant de s'arrêter. Démarcation difficile et qui exige de la souplesse de part et d'autre. Habituellement, les techniciens ne sont guère formés dans le sens indiqué au chapitre précédent. Leurs manières d'industrialiser une contrée, d'exploiter le sous-sol, d'accomplir toutes sortes de grands travaux, amènent trop souvent de graves perturbations biologiques ou esthétiques dans les espaces verts. Mais, lorsque la science vient, preuves en main, affirmer que cela devient vraiment dangereux, il faut tout de même que la « technocratie » se mette à réfléchir sur les répercussions biologiques de ses activités. M. EDEN, dans un rapport très remarqué, présenté à l'Assemblée consultative du Conseil de l'Europe ⁽⁵⁾, insiste sur le fait que : « tous ceux qui mettent ainsi à contribution la campagne d'une façon ou d'une autre devraient prendre plus clairement conscience des effets écologiques possibles d'une telle

(5) Rapport sur l'établissement, dans le cadre du Conseil de l'Europe, d'un système permanent de coopération sur les questions concernant la protection de la nature en Europe. Exposé des motifs (1961).

exploitation; ... nous devrions toujours à chaque étape bien savoir ce que nous faisons ». Parmi les instances appelées à donner leur avis sur place lors de l'étude d'un projet quelconque de travaux pouvant modifier un paysage, un site, un équilibre biologique sur terre, dans l'eau ou dans l'air, il est indispensable que les intérêts de la nature soient représentés (pour la Belgique, par exemple, par le Ministère de l'Agriculture, le Conseil supérieur des Réserves naturelles, l'Institut Royal des Sciences naturelles, la Commission des Monuments et des Sites, etc.). Cette obligation de consulter les défenseurs de la nature repose sur des bases légales en Angleterre, en Allemagne fédérale, en Hollande, en Suisse, en U. R. S. S. et ailleurs. Elle devrait avoir force de loi dans tous les pays du monde.

Le manque de coopération peut amener des contradictions très fâcheuses telles que le classement récent des Marais de Vance par la Commission des Monuments et des Sites et l'assèchement de la plus grande partie de ces marais au moment même de leur classement; ceci en vertu d'un programme d'améliorations (?) rurales et agricoles impliquant le creusement du lit de la Haute-Semois. Résultat : anéantissement de presque toutes les associations végétales typiques de ces marais célèbres. On pourrait citer le cas de la Montagne Saint-Pierre au sujet duquel il faut relire un excellent article de M. P. MARÉCHAL ⁽⁶⁾ et le cas de la Réserve naturelle de l'Etat en Hautes-Fagnes envahie par des installations militaires; il est vrai que plus tard celles-ci acceptèrent de se retirer à la suite des démarches pressantes du Ministère de l'Agriculture.

Si la Belgique et d'autres pays ne sont pas à l'avant-garde de la conservation de la nature, mais sont fort devancés par la Hollande, l'Angleterre, l'Allemagne fédérale, la Suisse, la Suède, etc., qui ont déjà accompli un travail magnifique, si les réalisations officielles en cette matière sont habituellement contrecarrées ou retardées « sine die », cela est dû sans doute à l'insuffisance de l'appareil législatif, à la minceur des budgets prévus pour ces questions, à la puissance orgueilleuse de la technique, à une mentalité généralement positive et utilitariste, peu portée pour les sciences naturelles, à une opinion publique frondeuse, à d'autres causes encore. Mais une des causes principales est le manque de coordination entre les départements ministériels et de coopération entre les techniciens et les défenseurs de la nature.

« Mais », pour terminer par un deuxième emprunt au rapport de M. EDEN (loc. cit. § 61) « les exigences de la nature seront entendues.

(6) NATURA MOSANA, II (1949), 9-13.

Nous ne devons pas tolérer plus longtemps l'attitude brutale et ignorante qui est résumée dans l'expression « l'homme contre la nature ». Si l'homme se dresse contre la nature, il ne réussira qu'à se détruire lui-même. Pour notre survie même, nous devons travailler *en harmonie* avec les forces de la nature, en conservant ses ressources, en donnant refuge à ses créatures et en protégeant pour la postérité les plus beaux spécimens de son art » (7).

NATURA MOSANA

Le Comité de rédaction s'est réuni le 18 février 1961.

La Commission du Bulletin s'est réunie à Namur le 14 octobre 1961. Elle a décidé de constituer, au compte de NATURA MOSANA, une réserve du Bulletin.

En remplacement du comte V. d'ANSEMBOURG, la Commission a désigné M. J. MÉLON, Professeur à l'Université de Liège, comme Président pour 1961-62.

EXCURSION COMMUNE ET ASSEMBLEE PLENIERE DU 15 OCTOBRE 1961

Le programme de l'excursion, organisée par la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, comprenait essentiellement une initiation à la géologie stratigraphique du bord sud du bassin de Namur et du bassin de Dinant, ainsi que l'examen des relations de la géologie avec la géomorphologie et la végétation.

Après un exposé introductif fait à la « plate-forme du guetteur » à la Citadelle de Namur, l'excursion a remonté la vallée de la Meuse de Namur à Dinant par la rive droite, puis de Dinant à Givet et à Chooz (Ardennes) par la rive gauche; le retour s'est effectué par les rives alternées.

(7) Dans un prochain article, il sera question des projets et travaux de la Commission des Réserves naturelles du Groupement européen Ardennes-Eifel, du colloque européen organisé par cette commission les 21-22 octobre 1961 à la Forge-Roussel et à Assenois et de l'importance que le Conseil de l'Europe et l'U. I. C. N. attachent à une coopération européenne en matière de conservation de la nature.

La petite histoire notera que notre assemblée plénière s'est tenue dans un sympathique « Café des Pêcheurs » du village de Chooz ⁽¹⁾ et que c'est à la lumière de journaux enflammés que fut examiné, vers 19 heures, le tuf de Rouillon.

Quant à la grande histoire, nous voulons dire l'histoire géologique de nos deux unités stratigraphiques, elle fut exposée, en détail de Jambes à Lustin et de Givet à Chooz, plus largement dans les intervalles, par notre guide, M. J. LAMBINON. Ses auditeurs et ses « interrogateurs » ont apprécié également sa science et son obligeance. Nous comptons bien qu'il nous donnera un jour la suite de cette coupe géologique à l'intention des naturalistes.

R. D.

Participants : MM. A. HAVRENNE, R. HISTASSE, L. ROELS, J. SOETENS et son fils (Natur. Charleroi) ; J. DAMBLON et son fils, R. DELHEZ-SARLET et Madame, V. DEMOULIN, L. DE SEILLE et Madame, P. LELOUCHIER, J. LE PAS, J. LOUIS, A. POTH, R. RONCART (Soc. Bot. Liège) ; Ch. BELOTTE-ROUSSEAU, J. DE LHONEUX, R. P. R. DENDAL, M^{lle} S. HENRY, MM. J. LAMBINON, A. ROUSSEAU, R. TOURNAY, C. F. MAURICE-VICTOR (Soc. Nat. Namur-Luxembourg) ; F. J. ESTER, G. GILDEMEESTER, P. LARDINOIS, C. F. LUCIEN.

Excusés : comte V. d'ANSEMBOURG, Fr. DARIMONT.

Activités des Sociétés affiliées

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

EXCURSION MYCOLOGIQUE DU 8 OCTOBRE 1961

A NEUVILLE (BOIS DIT LA FORET) ET A JAMAGNE (BOIS GERARD)

Champignons récoltés : 1) A Neuville : *Tremella mesenterica*, *Merulius papyrinus*, *Sarcodon repandum*, *S. rufescens*, *Trametes rubescens*, *Phellinus robustus*, *P. dryadeus*, *Ungulina betulina*, *Ganoderma applanatum*, *Clavaria cristata*, *Cantharellus cibarius*, *Tubiporus luridus*, *T. edulis*, *Krombholzia crocipodia*, *K. carpini*, *K. leucophaea*, *K. rufescens*, *Marasmius ramealis*, *M. dryophilus*, *M. peronatus*, *Collybia platyphylla*, *C. butyracea*, *C. fusipes*, *Mycena pura*, *M. galopus*, *Laccaria laccata*, *L. proxima*, *L. amethystina*, *Clitocybe infundibuliformis*, *C. mellea*, *Tricholoma albo-*

(1) Notre Président, le comte V. d'ANSEMBOURG, empêché par la maladie d'être parmi nous, nous a remis le texte de la causerie qu'il comptait nous faire à cette occasion ; on trouvera celui-ci en tête de ce numéro, sous le titre : Considérations sur les réserves et les parcs naturels.

brunneum, *T. saponaceum*, *T. columbetta*, *T. album*, *T. sulfureum*, *Clitopilus prunulus*, *Entoloma nidorosum*, des *Cortinarius* et des *Inocybe* non déterminés, *Hebeloma crustuliniforme*, *H. sacchariolens*, *Lacrymaria velutina*, *Amanita phalloides*, *A. rubescens*, *Russula chloroides*, *R. delica*, *R. nigricans*, *R. densifolia*, *R. cyanoxantha*, *R. vesca*, *R. lepida*, *R. rosea*, *R. xerampelina*, *R. olivacea*, *R. aurata*, *R. puellaris*, *R. fragilis*, *R. rubra*(?), *R. ochroleuca*, *R. foetens* var. *minor*, *Lactarius vellereus*, *L. chrysorrheus*, *L. controversus*, *L. torminosus*, *L. pubescens*, *L. pterosporus*.

2) A Jamagne : *Ganoderma applanatum*, *Gyrodon lividus*, *Ixocomus piperatus*, *Tubiporus edulis*, *Krombholzia leucophaea*, *K. carpini*, *Tricholoma equestre*, *Amanita citrina*, *A. rubescens*, *A. crocea*, *A. muscaria*, *Russula Queletii* (?), *Lactarius deliciosus*.

F. HUNIN.

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS

ACTIVITES EN 1961

Séances.

La séance de janvier n'a pu avoir lieu par suite des grèves de la poste et des transports.

Le 7 février, M. le Professeur F. CARPENTIER nous a montré de magnifiques *Fulgorides* exotiques, Homoptères appelés actuellement *Laternariides*. « Beaucoup sont d'assez grande taille; ils ont une nervation alaire en réseau très serré. Chez de nombreux genres, le front s'allonge en une protubérance creuse très accusée, d'où les noms familiers de *porte-lanterne* ou *porte-chandelle*, évoquant un pouvoir éclairant qui est en fait imaginaire. Ces insectes secrètent un cire blanche qui peut couvrir leur corps et dépasser de beaucoup ce dernier.

Beaucoup de Fulgores ont des formes étranges, des dessins alaires et un coloris admirables. Cela participe parfois à une esthétique de vases chinois! »

Comme ils sont très cassants à l'état sec, leur préparation est difficile, ce qui amène le conférencier à nous entretenir de l'emploi des colles plastiques, de la seccotine, etc., pour la réfection des ailes et des appendices.

Le 7 mars, la séance est notamment consacrée au subside reçu du Gouvernement et au meilleur usage que l'on en pourra faire : achat de matériel, livres, compléments de revues, reliures, etc. Ce 7 mars, ainsi que

le 11 avril, les membres du Cercle ont eu l'occasion d'admirer les belles réalisations de M^{lle} KIRAENTZEL, Conservatrice au nouveau Musée de zoologie de l'Institut E. Van Beneden : squelettes d'un grand Balénoptère, de Poissons, de Reptiles, un coloriage très réussi du moulage du fameux *Cœlacanthe*, ce poisson découvert il y a quelques années dans le canal de Mozambique et d'un type considéré longtemps comme éteint, etc., etc.

Le 9 mai, on échange certaines réflexions sur les causeries données au Cercle. Certes les « scientifiques » peuvent et doivent y intervenir, mais les simples amateurs ne le doivent pas moins. Personne ne leur reprochera de ne pas être des spécialistes et ils peuvent avoir un mérite tout particulier de prendre la parole.

M. CARPENTIER nous présente ensuite des femelles et un « mâle » (femelle masculinisée) du Phasme *Carausius morosus* de l'Inde, si souvent élevé dans les laboratoires, un peu partout en Europe.

« Les mâles apparents n'apparaissent que très rarement dans les élevages. Le conférencier n'en a obtenu que deux en sa vie. Ces mâles s'accouplent, mais il n'en résulte aucune fécondation effective. Ceci a été démontré par CAPPE de BAILLON (1927-31), qui a publié de si beaux travaux sur la biologie des Phasmes. Le même auteur a longuement étudié la formation des monstres doubles de *Carausius* par accolement de deux ovules dans une gaine ovarique de vieille femelle. Il peut se faire que le double embryon évolue finalement en un individu apparemment unique et normal, tant la régulation a été efficace. Intérieurement, par dissection, on découvre tout de même deux doubles chaînes nerveuses.

Le cas des Phasmes doubles unifiés est à comparer à cette autre merveille des procédés de régulation : celui des deux grenouilles normales que l'on peut obtenir en séparant les deux premiers blastomères issus d'un seul œuf. »

Le 3 octobre, assemblée générale. Le Cercle décide l'envoi d'une requête à M. le Ministre de l'Agriculture, en faveur de la suppression de la tenderie en Belgique.

Le 7 novembre, causerie de M. N. GILLET sur « les Variations et l'Évolution chez les Lépidoptères ». Frappé par les nombreuses variations intraspécifiques présentées par certaines espèces de Lépidoptères, le conférencier se propose de passer en revue différents facteurs susceptibles d'expliquer ces variations. L'orateur oppose les variations fortuites, modifications tout à fait instables et peu persistantes et qui n'ont aucune importance pour l'évolution des Lépidoptères aux *mutations*, qui sont des variations héréditaires et, dès lors, permanentes. Il fait clairement

ressortir qu'en fonction de ces variations, une grande prudence s'impose dans la dénomination de *nova species*. Il s'agit d'acquérir la certitude que les espèces sont suffisamment différenciées pour que la barrière qui les sépare les empêche de se reproduire entre elles. Le conférencier sut étoffer sa causerie de nombreux exemples bien choisis, qui suscitèrent un vif intérêt pour le problème si délicat de l'évolution.

Le 5 décembre, M. GILLET nous montre une curiosité, observée dans un élevage de *Chrysoptera Moneta* (Lépidopt.). Il s'agit d'un cocon *jaune clair*, renfermant une chrysalide *blanche*, marquée d'un bout à l'autre, d'une large bande *noire*. Cette chrysalide a donné un Papillon normal.

M. GILLET nous entretient aussi du fichier où il classe méthodiquement ses notes de chasse et d'élevage. Il nous en montre un échantillon et nous expose le plan suivi dans ce travail de documentation.

M. MARECHAL présente des parasites provenant des élevages d'Hyménoptères de M. DESCY, savoir : 1) *Melittobia acasta* SMITH, Chalcidide Eulophine, parasite d'*Odynerus spinipes* (Vespide). Le mâle a une structure très spéciale (antenne, ailes...) et des mœurs non moins extraordinaires (préludes de l'accouplement; luttes entre mâles, dont l'un décapite l'autre,... et ces bestioles ne dépassent guère un mm !); 2) *Monodontomerus obscurus* WESTW., Chalcidide Torymine, 3 à 4 mm, belles couleurs métalliques, cependant antennes, et fémurs en partie, noirs — parasite d'*Osmia rufa* (Apide); la femelle a une longue tarière.

EXCURSION DU DIMANCHE 18 JUIN 1961

Présents : MM. P. MARECHAL, M. DAHMEN, M. et M^{me} H. WARLET, MM. M. RIGO et J. PETIT.

Réunion à Fouron-Saint-Martin. Nous suivons la Veurs, derrière l'église, puis empruntons un chemin montant, à droite. Petit vallon rempli de chants d'Oiseaux très variés. Un ruisseau où la *Chrysomela menthastri* SUFFR. abonde sur *Mentha aquatica*. La Punaise *Eusarcoris melanocephalus* F. est assez commune sur les feuillages. Comme Diptères, les Syrphides : *Syrphus ribesii* L., *Epistrophe bifasciata* F., *Chrysogaster solstitialis* FALL., *Melanostoma scalare* F., et l'Anthomyide *Phaonia pallida* F. Bien peu d'Hyménoptères ! Deux abeilles cependant étaient à leur poste : *Andrena florea* F., sur *Bryonia dioica* et *A. chrysosceles* Kyr. sur *Chaerophyllum temulum*. Arrivés sur le haut, nous remarquons quelques *Orobanche minor* au bord d'un champ. Après la traversée d'un bois, nous nous retrouvons dans la campagne; les chemins ne man-

quent pas de fleurs, mais les butineurs font défaut. Le temps s'assombrit toujours davantage et un vent froid souffle du S.-O. Adossés à un talus et relativement abrités pour le repas de midi, nous apercevons, vers l'Ouest, la Montagne Saint-Pierre (à une dizaine de km). Plus loin, J. PETIT trouve un *Sinodendron cylindricum* L. (Coléoptère assez rare) noyé dans un abreuvoir de prairie. De proche en proche, nous traversons le joli hameau de Ulvend. Au-delà, nous nous intéressons à deux vieux paysans qui portent encore sarrau de toile bleue et gros « sabots de Flamands » — et à leur vieille demeure, où se mêlent brique et silex, avec des encadrements de fenêtres en gros chêne chevillé. Plus loin, encore plusieurs demeures du même type, dont une en ruines et une autre datée 1665. Dans les mêmes parages, une mare à *Alisma plantago-aquatica*. Nous descendons le hameau de Grindaël, puis traversons des bois — par endroits très trempés — pour rejoindre les voitures. Arrêt des plus agréables chez M. et M^{me} RIGO, à Dalhem, puis retour dans une pluie battante.

Malgré le maigre rendement scientifique, nous avons apprécié cette tournée pédestre de 7 ou 8 km, dans un pays vallonné, resté paisible, bien fourni en sites intéressants, où nous espérons revenir, dans de meilleures conditions atmosphériques.

EXCURSION DU DIMANCHE 2 JUILLET 1961

Trois participants seulement : MM. P. MARÉCHAL, M. DAHMEN, H. WARLET père. Temps très beau, même torride (max. 33°, et jusqu'à 41° au soleil). Malgré cela, pénurie d'Insectes, aussi nous serons brefs :

A Loën (Lixhe), au bas de la Montagne-Saint-Pierre, dans les hautes herbes : plusieurs *Phytocephala rufipes* F., (Dipt. Conop.) sur *Centaurea* ; une *Andrena Hattorfiana* F. ♀, sur *Knautia arvensis*. Au moment du dîner sur l'herbe, nous avons été harcelés par quelques petits Tabanides ; un exemplaire capturé n'était autre que * *Chrysozona italica* MEIG., ♀.

En s'élevant un peu sur la « Montagne » par le sentier des Anes, un coup de filet sur la pente crayeuse a donné quelques Apides : *Trachusa byssina* PANZ., une ♀ bien fraîche sur *Ononis spinosa* ; au vol : *Osmia aurulenta* PANZ., une vieille ♀ ; *Nomada fulvicornis* F., une vieille ♀ ; *Andrena flavipes* PANZ., 3 ♂.

En haut de l'immense carrière C. B. R., au bord de la route d'Eben, se trouvait un grand tas de déblais, avec une magnifique floraison de Papilionacées : *Lotus corniculatus* dominait ; il y avait aussi beaucoup

de *Trifolium pratense* et de *T. repens*; enfin un peu de *T. elegans* et de *Medicago lupulina*. Nous espérions bonnes trouvailles sur cet énorme bouquet nectarifère. Mais il fallut se rendre à l'évidence. Seules de rarissimes *Apis mellifica* y butinaient, tandis qu'un grand *Papilio Machaon* planait paresseusement par-dessus le parterre fleuri, sans s'y poser!...

P. M.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU 21 JUILLET 1961

A BERTRIX, CUGNON, SAINTE-CECILE ET MUNO

L'excursion que notre section luxembourgeoise organise traditionnellement le 21 juillet avait pour objet, cette année, non pas la visite d'un secteur restreint et homogène, mais celle d'une série variée de sites botaniques disséminés en Ardenne et en Gaume. Elle fut suivie par vingt deux participants.

Partant du rendez-vous de Longlier, les voitures se dirigent vers Bertrix. A Biourge, une halte brève permet de voir *Mimulus guttatus*, espèce nord-américaine, naturalisée dans ces parages et s'y propageant aux endroits humides, principalement au bord du ruisseau de Rossart. Entre Biourge et Bertrix, une autre plante adventice, *Polemonium caeruleum*, occupe une petite fange. On y voit des pieds à fleurs normalement bleues et quelques-uns à fleurs blanches. Cette espèce, échappée de jardin, prospère et se multiplie assez fréquemment lorsqu'elle rencontre un endroit marécageux. *Geranium sylvaticum* se trouve à proximité, manifestement introduit lui aussi, bien qu'il existe à l'état indigène non loin de là, notamment dans la région de Recogne et de Poix-Saint-Hubert.

A deux km au sud de Bertrix, au « Bois de la Haie », M. NANNAN nous montre *Lycopodium clavatum* et *Arnica montana*. Puis c'est la descente vers Mortehean par le « vallon d'Aise », où les anciennes ardoisières sises au lieudit « La Maljoyeuse » nous retiennent un certain temps. Ces ardoisières offrent une végétation très particulière, déjà signalée ici ⁽¹⁾. Les hauts remblais constitués de déchets d'ardoises sont colonisés par diverses espèces de fougères, parmi lesquelles *Lastrea robertiana* se fait remarquer par son abondance. On y voit aussi *Epilobium lanceolatum*.

⁽¹⁾ Compte rendu de l'excursion du 21-6-1953 dans NATURA MOSANA, VI (1953), 70-71.

Sur le sol dénudé de la carrière végètent : *Herniaria glabra*, *Potentilla argentea*, *Trifolium campestre*, *Euphrasia stricta*, *Poa compressa*, *Poa pratensis* var. *angustifolia*, *Galium mollugo* subsp. *erectum* (ces deux dernières déterminées par M. SOUGNEZ), etc. Un *Rosa tomentosa* s'est égaré sur ce sol aride. Citons en outre, en bordure des ardoisières : *Vinca minor*, *Campanula persicifolia*, *Oenothera biennis*, *Pyrola minor*.

A Morte-han, sur un rocher schisteux, nous retrouvons après des recherches prolongées : *Asplenium adiantum-nigrum* et *Scleranthus polycarpus*, deux espèces que M. LAWALRÉE y avait découvertes voici quelques années.

A Cugnon, une décision impromptue nous fait gravir une forte côte qui nous mène au sentier des roches de Warnichamme. C'est un léger accroc au programme, mais personne ne le regrette car le site et sa végétation sont remarquables. Nous notons : *Festuca sylvatica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Prunus padus*, *Ulmus* sp., *Polystichum setiferum*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris* × *tavelii*, *Asplenium scolopendrium*, *Ranunculus plataniifolius* ⁽²⁾.

Voilà, brièvement relatée, la partie ardennaise de notre randonnée. Près de Sainte-Cécile, le Professeur FOUSS nous accueille à l'entrée de son fief : la Gaume ; il est accompagné de M^{me} FOUSS. A un km à l'ouest de Sainte-Cécile, s'amorce un chemin menant à Fontenoille par un pont qui enjambe la voie ferrée. Ce chemin traverse, sur une distance de 1.200 m, des pelouses sur marne hettangienne, fort embellies, en juin, par les abondantes floraisons de *Campanula glomerata* et, en septembre, par celles des nombreuses populations de *Gentiana germanica*. Nous repérons ces espèces, mais, en ce moment, elles sont naturellement moins spectaculaires. *Thesium pratense*, signalé jadis par VERHULST en cette localité, est toujours là, modeste et plutôt difficile à dénicher. La plupart des caractéristiques du *Mesobrometum* se trouvent réunies sur ces pelouses ⁽³⁾. Notons comme compagnes : *Alectorolophus hirsutus* et *Melilotus altissimus* subsp. *macrorrhizus*.

Nous reprenons les voitures et, après avoir traversé Muno, nous nous arrêtons près de Lambermont, où prospère et se répand un *Stenactis* à fleurs blanches, qui, tout bien considéré, n'est pas *S. annua* NEES [*Erigeron annuum* (L.) PERS.] mais *S. bellidiflora* R. BR. [*Erigeron ramosum* (WALT.) BRITT.]. Notons également ici : *Melampyrum arvense*,

(2) loc. cit.

(3) Nous réservons pour une future étude sur les pelouses à Gentianes les listes que nous avons dressées depuis quelques années dans ces deux localités.

parce qu'il est franchement rare dans le district lorrain (sauf sur Bajezien).

La route monte à présent au sommet d'une cuesta sinémurienne située près de Watrinsart, où s'étendent de vastes et anciennes sablonnières offrant ceci de particulier qu'on y observe *Gentiana germanica*. Cette espèce ne fréquentant pas les sols sablonneux, il est à présumer que le creusement de ces carrières a provoqué par places des affleurements ou des apports d'assises sous-jacentes, propices à la Gentiane (marne ou grès à taux élevé de calcaire). *Gentiana germanica* s'y présente dans son association naturelle, dont les caractéristiques les plus fidèles sont régulièrement : *Cirsium acaule*, *Linum catharticum*, *Carex glauca*, etc. Ces sablonnières offrent des groupements végétaux arénicoles ou calcicoles, mélangés ou juxtaposés, suivant la fantaisie qui a fait dominer tel ou tel sol, mais le détail dépasserait le cadre de ce bref compte rendu ⁽⁴⁾. Citons simplement : *Genistella sagittalis* (très abondant), *Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*, *Koeleria pyramidata*, *Avena pubescens*, *Bromus erectus*, *Campanula glomerata*, *Epipactis atrorubens*. Non loin des sablonnières, le Professeur Fouss nous montre un champ de trèfle copieusement parasité par *Orobanche minor*.

Mais il est temps que s'achève cette intéressante herborisation. Après de grands au-revoir des plus cordiaux, les voitures démarrent, emportant des hommes satisfaits de cette bonne journée passée dans la nature et de la variété des groupements végétaux qu'ils ont observés ⁽⁵⁾.

V. d'ANSEMBOURG.

Comptes rendus de livres

R. BASTIN. *Physiologie Végétale*, 324 pp. in 8°, nombr. fig., 1961. Chez l'auteur, Laboratoire de Physiologie végétale, Institut agronomique, Héverlé (Louvain), ou : C. C. P. 3570.70, 12, rue Abbé de l'Epée, Bruxelles 15. Prix : 250 francs.

Le traité de Physiologie végétale que vient de publier le Professeur BASTIN suscitera, j'en suis convaincu, des opinions assez diverses

⁽⁴⁾ Voir page précédente, rem. 3.

⁽⁵⁾ Remarquons que, dans le district lorrain, la zone sinémurienne située à l'ouest de Florenville présente en abondance des espèces qui sont absentes ou fort clairsemées entre Florenville et Arlon, p. ex. : *Campanula glomerata*, *Genistella sagittalis*, *Centaurea scabiosa*, *Alectorolophus hirsutus* (C. à l'ouest de Florenville et non constaté à l'est de cette localité).

suivant qu'il sera jugé par ceux qui adhèrent encore à la physiologie traditionnelle, celle des grands problèmes considérés à l'échelle du végétal in toto, ou par ceux, de plus en plus nombreux, qui les attaquent en pénétrant, en disséquant le mécanisme profond qui les déclenche et les contrôle.

Disons tout de suite qu'au niveau de notre enseignement universitaire, le traité du Prof. BASTIN peut constituer un document important et précieux pour les jeunes licenciés car il est le seul document moderne dont ils peuvent disposer, document belge j'entends. Ce traité leur présente les grands problèmes de la physiologie végétale sur la base des conceptions physico-chimiques et biochimiques indispensables à leur compréhension tout en s'imprégnant cependant des vues classiques qui les définissent.

Il est cependant une partie de ce traité au sujet de laquelle on pourrait émettre quelques réserves; il s'agit des premiers chapitres qui manquent peut-être d'un certain sens biologique pour se cantonner dans des notions physiques assez strictes. Les étudiants de licence par exemple seront certainement perplexes devant certaines notions avec lesquelles ils ont perdu le contact depuis la candidature ou qu'ils trouveront exposées d'une manière trop sèche ou trop spécialisée.

La partie réservée à la croissance et au développement dans ce traité me paraît moins au point et d'une valeur plus faible que les chapitres consacrés à la photosynthèse, la respiration, etc.

Néanmoins, il convient de féliciter le Prof. BASTIN pour le remarquable effort qu'il a fait en rédigeant cet ouvrage qui ne manquera pas d'apporter une aide incontestable à ceux qui s'intéressent à la physiologie végétale.

J. L. RAMAUT.

M. CHADEFAUD et L. EMBERGER. *Traité de Botanique (Systématique)*. 2 tomes. Paris, Masson et C^{ie}., 1960.

Tome I. *Les Végétaux non vasculaires (Cryptogamie)*, par Marius CHADEFAUD. XV + 1016 pp., 713 fig. Broché : 185 NF, cartonné toile : 200 NF.

Voici un ouvrage qui fait particulièrement honneur à l'Edition scientifique française et particulièrement à la Librairie Masson qui en a assuré la publication : présentation, typographie, illustration (en partie originale) sont de qualité exceptionnelle. Malheureusement, ce luxe, obligatoire pour une œuvre de cette importance, rend son prix de revient assez élevé.

Analysons brièvement le contenu de ce premier volume. Après une courte introduction, situant le Règne végétal dans le Monde vivant, l'auteur divise son traité en quatre parties : la première traite des embranchements de Protocaryotes (Cyanoschizophytes et Bactérioschizophytes), la deuxième, des Algues eucaryotes (trois embranchements : Rhodophycophytes, Chromophycophytes et Chlorophycophytes), la troisième, des Champignons (deux embranchements : Mycomycophytes et Phycomycophytes), enfin la quatrième, de l'embranchement des Bryophytes. On remarquera que les Lichens ont été classés dans les groupes systématiques correspondant à leur mycète et ne constituent pas une classe séparée des Champignons.

La classification adoptée par l'auteur s'écarte considérablement, à diverses reprises, des concepts classiques. Le fil conducteur est une démonstration du polyphylétisme des algues et des champignons et de la similitude des principes évolutifs qui ont conduit à la différenciation des rameaux ; d'où il est résulté un parallélisme remarquable de l'évolution dans les différents phylums.

CHADEFAUD, pour étayer sa démonstration, fait appel, en plus des critères habituels, à divers caractères morphologiques dont l'importance n'avait pas été soupçonnée antérieurement ; en algologie principalement, c'est le résultat de toute une carrière de chercheur que l'auteur nous livre en une synthèse attachante.

Tout au long du Traité, CHADEFAUD a introduit une terminologie propre, très abondante et fort déroutante à première vue, mais en accord logique avec ses conceptions.

On ne peut nier qu'il s'agit là d'un travail monumental qui s'écarte profondément de la conception classique d'un Traité : ce n'est pas une synthèse amorphe des idées systématiques générales de notre époque, mais bien une œuvre dynamique, qui communique à la systématique un souffle nouveau de jeunesse ; l'auteur sera certes critiqué, contredit, mais n'est-ce pas le propre des novateurs que de susciter des confrontations toujours plus fertiles ? Nous terminerons d'ailleurs en citant l'auteur lui-même qui écrit dans sa Préface :

« Nous voudrions seulement attirer l'attention sur le fait que, bien souvent, les idées reçues..., et même les plus solidement ancrées dans les esprits, ne sont pas non plus définitives. Qu'elles ne sont pas les seules valables. Que d'autres, bien différentes, peuvent tout aussi bien rendre compte des faits, et même parfois mieux. Les « grises théories » sont

destinées à passer et passeront aussi celles que nous avons adoptées, tandis que « l'Arbre de la Vie demeurera toujours vert » ! ».

Cl. GILLET et J. LAMBINON.

Tome II. *Les Végétaux vasculaires*, par Louis EMBERGER, 2 fasc., XII + 1540 pp., 1920 fig. Broché : 280 NF, cartonné toile : 310 NF.

Présenté avec un soin égal à celui apporté au Tome I, ce Traité vient combler une importante lacune de la littérature scientifique de langue française; il n'y existait en effet jusqu'à présent rien de comparable aux synthèses systématiques classiques des ENGLER, HUTCHINSON, ...

Le premier chapitre, « Principe de la Systématique », constitue malheureusement, à notre sens, un aperçu vraiment trop bref pour un traité de cette importance : l'historique des systèmes de classification est à peine esquissée; des disciplines pleines d'avenir telles que la palynologie, la biochimie, la biogéographie, méritaient un développement plus considérable; enfin l'aperçu nomenclatural est aussi des plus réduit. Notons cependant la belle synthèse intitulée : « Les Unités systématiques ».

Le chapitre II consacré à la « Structure générale des Végétaux vasculaires » est par contre totalement digne d'éloges. Suivent alors six chapitres, d'importance inégale, traitant des Cryptogames vasculaires, des Préphanérogames, des Phanérogames (généralités), des Gymnospermes, des Chlamydospermes et des Angiospermes.

Le système de classification adopté surprendra beaucoup moins le systématicien que celui utilisé par CHADEFAUD : les idées d'EMBERGER sur la phylogénie générale et le classement des plantes vasculaires sont connues par diverses publications de l'auteur et elles ont été tantôt adoptées, tantôt critiquées; de toute façon, le traité apparaît, dans ses grandes lignes au moins, comme une démonstration bien étayée du système de classification mis au point par l'auteur.

Le contenu de l'ouvrage est remarquablement riche : il rassemble pour chaque groupe traité (jusqu'à la Famille) un nombre impressionnant de données de toutes sortes : morphologie, anatomie, caractères biochimiques, nombres chromosomiques, distribution géographique, systématique, intérêt économique, ...

Evidemment une telle richesse peut nuire quelquefois à la clarté de l'exposé et surtout à la poursuite des fils conducteurs tout au long de l'ouvrage, mais c'est là un défaut inévitable dans une œuvre de cette importance. Quant à la classification adoptée, en particulier chez les Angiospermes, il est bien entendu toujours possible de la critiquer; nous

lui reprocherions par exemple de minimiser l'importance des travaux de BAILEY et de son école sur la flore gondwanienne des îles du Pacifique et de la signification phylogénique des Ranales primitives (*Winteraceae*,...), d'adopter des critères peu sûrs pour la division des Liliiflores, etc.; la suppression de la distinction habituelle en Monocotylées et Dicotylées surprendra aussi plus d'un systématicien. Mais ce sont là des critiques qui ne peuvent être totalement objectives, que certains contesteront, parce que « pendant longtemps encore, et peut-être toujours, la part de la subjectivité sera, hélas, grande en systématique ».

J. LAMBINON.

Ph. DUCHAUFOUR. *Précis de Pédologie*. Paris, Masson et C^{ie}, 1960, 438 pp., 62 fig., 10 pl. h. t. Broché : 52 NF, cartonné toile : 61 NF.

En 1956, M. DUCHAUFOUR, Professeur à l'Ecole nationale des Eaux et Forêts (Nancy), nous avait donné une première mouture de ce Précis, qui s'aligne cette fois, en ce qui concerne sa présentation extérieure, sur les autres précis parus récemment chez le même éditeur : phytogénétique, climatologie, pétrographie, tectonique, géomorphologie, etc. C'est dire que la présentation est impeccable.

Ce Précis entend bien donner l'état actuel de cette science encore jeune et toujours en pleine progression, au risque d'être dans quelque temps dépassé; mais, au dire de l'auteur, l'unité de ses méthodes et de sa terminologie est en train de se réaliser; d'où l'opportunité du Précis. Nous ne dirons rien de neuf en rappelant que tous les naturalistes (climatologues, géologues, biologistes), comme tous ceux qu'intéresse la protection de la nature, ont besoin de la pédologie et contribuent à leur tour à ses progrès; de la confrontation de leurs points de vue, une sorte de synthèse s'élabore petit à petit et prend figure : il est nécessaire de la connaître avant d'aller plus avant.

L'ouvrage est divisé en trois parties. 1. Les propriétés du sol (morphologiques, physiques, biochimiques, où se trouve présentée la classification récente des humus) : rappel de notions nécessaires et précisions nouvelles.

2. La genèse et l'évolution des sols. C'est la partie essentielle et dynamique de la pédologie. Après des généralités, qui montrent la difficulté de la pédogenèse, vient la systématique des sols ou leur classification, qui comprend huit termes : sols non ou peu évolués, sols calcimorphes, sols lessivés, sols podzoliques, sols à gley, sols ferrugineux, sols latéritiques, sols salins. Nous avons ici la classification personnelle de l'auteur et,

pour les sols tropicaux, celle de G. AUBERT; sur un grand nombre de points, elle améliore celle de 1956. On aura remarqué qu'elle n'est pas exclusivement climatique; elle est aussi géologique et géomorphologique.

3. Les applications de la pédologie : érosion et fertilisation des sols, cartographie, méthodes d'étude des profils, suivies d'un tableau des méthodes d'analyse. Quelle science oserait se présenter aujourd'hui sans se dire « appliquée »?

En fin d'ouvrage, un index et une bibliographie, dans laquelle — notons-le — on ne trouvera aucun travail d'auteur belge ou hollandais écrit en langue néerlandaise.

Le texte de l'auteur est très dense et à l'occasion schématique; il demande un effort de lecture. Lequel sera facilité par le grand nombre de dessins, par les planches photographiques en noir et par deux planches de photos en couleur (profils de sols).

R. DENDAL.

PERSONALIA

M. Maurice STREEL a été reçu Docteur en Sciences Botaniques avec la plus grande distinction, sur présentation d'un mémoire consacré à « La végétation tropophile des plaines alluviales de la Lufira moyenne au Katanga ».

M. Claude GILLET a également conquis le titre de Docteur en Sciences Botaniques avec la plus grande distinction pour son mémoire : « Rôle de l'euploïdie dans la radiosensibilité de deux types de cellules chez *Chara vulgaris* L. ». Il a d'autre part accédé au grade de Licencié en Sciences Nucléaires avec grande distinction.

INFORMATIONS

L'« International Organization of Biosystematists » qu'on vient de fonder au sein de l'Association Internationale des Botanistes Taxonomistes (I. A. P. T.), est ouvert à tous ceux qu'intéresse la biosystématique interprétée largement et englobant par exemple la taxonomie expérimentale, la génécologie, la cytotaxonomie, les études de spéciation, etc. Pour tout renseignement ou pour s'inscrire, écrire à M. V. H. HEYWOOD, secrétaire général de l'I. O. B., The University, Liverpool 3 (Angleterre).

TABLE SYSTEMATIQUE DES ESPECES VEGETALES ET ANIMALES CITEES

Champignons

ASCOMYCETES

Cordyceps ophioglossoides 28 *Epichloe typhina* 25 *Geoglossum* sp. 25 *Helvella elastica* 25 *Mitrophora rimosipes* 24 *Morchella rotunda* 38 *Pseudotis radiculata* 26 *Verpa digitaliformis* 24

BASIDIOMYCETES

Tremellales

Tremella mesenterica 69 *Tremellodon gelatinosum* 25

Aphyllphorales

Boletus badius 25 *B. rufescens* 25 *Cantharellus cibarius* 69 *C. cinereus* 26 *Clavaria cristata* 69 *Ganoderma applanatum* 69, 70 *Gyrodon lividus* 70 *Ixocomus piperatus* 70 *Krombholzia carpini* 69, 70 *K. crocipodia* 69 *K. leucophaea* 69, 70 *K. rufescens* 69 *Merulius papyrinus* 69 *Paxillus involutus* 25 *Phellinus dryadeus* 69 *P. robustus* 69 *Sarcodon imbricatus* 26 *S. repandum* 69 *S. rufescens* 69 *Spongipellis spumeus* 50 *Stereum gausapatum* 25 *Trametes rubescens* 69 *T. edulis* 69, 70 *T. luridus* 69 *Tylopilus felleus* 50 *Ungulina betulina* 69

Asterosporales

Lactarius chrysorrheus 70 *L. controversus* 70 *L. deliciosus* 70 *L. glyciosmus* 25 *L. pterosporus* 70 *L. pubescens* 70 *L. torminosus* 70 *L. velleus* 70 *Russula aeruginosa* 50 *R. aurata* 70 *R. chloroides* 70 *R. cyanoxantha* 70 *R. delica* 70 *R. densifolia* 70 *R. foetens* var. *minor* 70 *R. fragilis* 70 *R. lepida* 70 *R. nigricans* 70 *R. ochroleuca* 50, 70 *R. olivacea* 70 *R. puellaris* 70 *R. queletii* (?) 70 *R. rosea* 70 *R. rubra* (?) 70 *R. vesca* 70 *R. xerampelina* 70

Agaricales

Amanita citrina 70 *A. crocea* 70 *A. muscaria* 70 *A. phalloides* 26, 70 *A. rubescens* 70 (2 ×) *Bolbitius* (*Pluteolus*) *reticulatus* 54 *Clitocybe alexandri* 26 *C. connata* 26 *C. geotropa* 25 *C. infundibuliformis* 69 *C. mellea* 69 *Clitopilus prunulus* 70 *Collybia butyracea* 69 *C. dryophila* var. *funicularis* 50 *C. fusipes* 69 *C. platyphylla* 69 *Cortinarius delibutus* 25 *Drosophila spadiceogrisea* 24 *Entoloma nidorosum* 70 *Flammula lenta* 26 *F. spumosa* 25 *Hebeloma crustuliniforme* 70 *H. sacchariolum* 70 *Hygrophoropsis aurantiaca* 50 *Hygrophorus conicus* 25 *H. nemorosus* 25 *Inocybe pudica* 26 *Laccaria amethystina* 69 *L. laccata* 69 *L. proxima* 69 *Lacrymaria velutina* 70 *Lepiota amethystina* 26 *Limacella guttata* 26 *Marasmius dryophilus* 69 *M. perforans* 26 *M. peronatus* 69 *M. ramealis* 69 *Mycena pura* 69 *M. galopus* 69 *Panus stipticus* 26 *Phyllotopsis nidulans* 24 *Pluteus leoninus* 25 *P. lutescens* 54 *Psalliota haemorrhoidaria* 25 *Rhodopaxillus panaeolus* 25 *R. truncatus* 26 *Stropharia squamosa* 26 *Tricholoma albobrunneum* 69 *T. album* 70 *T. columbetta* 70 *T. equestre* 70 *T. saponaceum* 70 *T. sulfureum* 70 *T. vaccinum* 26

Lycoperdales

Tulostoma mammosum 24

Phallales

Phallus caninus 25

Lichens

Cetraria glauca 53 *Cladonia bacillaris* 52 *C. chlorophaea* 52 *C. digitata* 52
C. floerkeana var. *intermedia* 52 *C. mitis* 43 *C. pityrea* var. *zwackhii* fo.
scyphifera 52 *C. polydactyla* 52 *C. sylvatica* 43 *Parmelia aspera* 54
P. conspersa 52 *P. fuliginosa* 52 *P. revoluta* 55 *P. saxatilis* 52 *P.*
tubulosa 54 *Parmeliopsis ambigua* 52, 53 *Peltigera subcanina* 54

Bryophytes

HEPATIQUES

Calypogeja trichomanis 52 *Cephalozia bicuspidata* 52 *Conocephalum conicum*
24 *Diplophyllum albicans* 52 (2 ×) *Lepidozia reptans* 52 (2 ×) *Lopho-*
colea bidentata 52 *Marsupella funckii* 52 *Nardia scalaris* 52 *Pellia epi-*
phylla 52 *Plagiochila asplenioides* 52 (2 ×) *Porella platyphylla* 31 *Sca-*
pania nemorosa 52 (2 ×)

MOUSSES

Anomodon viticulosus 31 *Brachythecium glareosum* 53 *B. rutabulum* 52
B. velutinum 30 *Camptothecium lutescens* 31 *Cinclidotus fontinaloides* 54
Dicranella heteromalla 52 *Encalypta streptocarpa* 53 *Eurhynchium stokesii* 52
Fissidens bryoides 52 *F. crassifolium* 30 *Fontinalis antipyretica* 24 *Hetero-*
cladium heteropterum 52 *H. heteropterum* var. *fallax* 52 *H. heteropterum* fo.
flaccidum 52 *Homalia trichomanoides* 30, 52 *Isopterygium elegans* 52
Mnium hornum 52 (2 ×) *M. punctatum* 52 *M. undulatum* 52 *Neckera*
complanata 53 *Plagiothecium curvifolium* 52 *P. laetum* 52 *P. undulatum*
52 *Pogonatum nanum* 52 *Polytrichum commune* 52 *Rhacomitrium acicu-*
lare 52 *Rhynchostegium murale* 53 *R. riparioides* 52 *Schistidium apocarpum*
var. *alpicolum* 54 *Sphagnum palustre* 52 *S. subsecundum* 52 *Thamnium*
alopocurum 52 *Tortula muralis* fo. *rupestris* 53

Pteridophytes

Asplenium adiantum-nigrum 40, 75 *A. scolopendrium* 53, 54, 75 *A. septen-*
trionale 39, 42 *A. trichomanes* 41 *Athyrium filix-femina* 41, 51 *Dryopteris*
carthusiana 51 *D. filix-mas* 41, 51 *D. spinulosa* 51 *D. × tavelii* 51, 52, 75
Equisetum fluviatile 42 *E. limosum* 42 *Lastrea robertiana* 74 *Lycopodium*
clavatum 74 *Matteucia struthiopteris* 53 *Polystichum aculeatum* 53, 75 *P.*
setiferum 75 *Thelypteris limbosperma* 52

Spermatophytes

GYMNOSPERMES

Juniperus communis 50

MONOCOTYLEES

Alismataceae

Alisma plantago-aquatica 41, 73

Amaryllidaceae

Allium sphaerocephalum 50 *Narcissus pseudo-narcissus* 24

Araceae

Acorus calamus 54 *Arum maculatum* 30

Cyperaceae

Carex flacca 29 *C. glauca* 50, 76 *C. gracilis* 41 *C. leporina* 32 *C. otrubae* 32 *C. ovalis* 32 *C. pallescens* 29, 32 *C. spicata* 31 *C. vesicaria* 41 *Isolepis setacea* 32, 42

Iridaceae

Iris pseudacorus 41, 42

Juncaceae

Juncus articulatus 41, 42 *J. bufonius* 41, 42 (2 ×) *J. lamprocarpus* 41
J. supinus 41, 42 *J. tenuis* 52

Liliaceae

Colchicum autumnale 30, 31, 32 *Gagea lutea* 24 *Paris quadrifolia* 30
Polygonatum multiflorum 30, 42 *P. officinale* 50 *Scilla bifolia* 24

Orchidaceae

Aceras anthropophorum 25 *Anacamptis pyramidalis* 25 *Coeloglossum viride* 50 *Epipactis atrorubens* 76 *E. helleborine* 29, 30 *Gymnadenia conopsea* 30
Limodorum abortivum 50 *Listera ovata* 30, 50 *Loroglossum hircinum* 50
Ophrys apifera 50 *O. arachnites* 25 *O. muscifera* 50 *Orchis mascula* 50 (2 ×) *O. morio* 50 *O. purpurea* 29, 30, 50 *O. ustulata* 25 *Platanthera bifolia* 32 *P. chlorantha* 31 (2 ×), 50

Poaceae (= Gramineae)

Agropyron caninum 29, 30 *A. repens* 31 *Agrostis tenuis* 41 *Aira praecox* 41 *Alopecurus geniculatus* 32 *Avena pubescens* 76 *Baldingera arundinacea* 30 *Brachypodium sylvaticum* 29 *Briza media* 30 *Bromus erectus* 31 (2 ×), 76 *B. mollis* 31 *B. ramosus* 29 *B. secalinus* 41, 42 *B. secalinus* subsp. *billotii* 33 *B. secalinus* subsp. *multiflorus* 32, 33 *B. secalinus* subsp. *multiflorus* var. *velutinus* 33 *B. secalinus* subsp. *vulgaris* 32 (2 ×) *B. secalinus* subsp. *vulgaris* var. *submuticus* 33 *Calamagrostis arundinacea* 75 *Deschampsia flexuosa* 43 *Dactylis glomerata* 30 *Festuca altissima* 51 *Festuca ovina duriuscula* 42 *F. ovina glauca* 41 *F. sylvatica* 51, 75 *Glyceria declinata* 32, 42 (2 ×) *G. fluitans* 42 *Holcus mollis* 40, 41 *Koeleria gracilis* 31, 32 *K. pyramidata* 76 *Melica nutans* 29, 30 (3 ×) *M. uniflora* 30 (2 ×), 42 *Nardus stricta* 41, 52 *Phleum bertelonii* 30, 31 *P. nodosum* 30, 39 *Poa bulbosa* 50 *P. compressa* 30, 31, 42, 75 *P. palustris* 42 *P. pratensis* var. *angustifolia* 75 *Scleropoa rigida* 50 *Sesleria caerulea* 50 *S. varia* 31 *Sieglingia decumbens* 43 *Trisetum flavescens* 31

Sparganiaceae

Sparganium erectum 42 *S. ramosum* 42

Typhaceae

Typha angustifolia 32

DICOTYLEES

Aceraceae

Acer campestre 30, 41 *A. pseudo-platanus* 30, 41

Apiaceae (= *Umbelliferae*)

Aethusa cynapium 32 *Carum verticillatum* 25 *Chaerophyllum temulum* 72
Pimpinella magna 30 *P. saxifraga* 41, 43 *Seseli libanotis* 50 *Torilis*
anthriscus 42 *T. japonica* 42

Apocynaceae

Vinca minor 75

Aquifoliaceae

Ilex aquifolium 51

Araliaceae

Hedera helix 30, 51

Asclepiadaceae

Cynanchum vincetoxicum 31

Asteraceae (= *Compositae*)

Achillea millefolium 33 *A. ptarmica* 32, 41 *Anthemis arvensis* 41, 42 *A.*
cf. cotula 42 *Arnica montana* 25, 74 *Artemisia alba* 50 *Bidens tripartitus*
41 *Carduus nutans* 32 *Carlina vulgaris* 32 *Centaurea cyanus* 32, 42 *C.*
jacea 41 *C. scabiosa* 76 *Chrysanthemum segetum* 41 *Cirsium acaule* 32, 76
Erigeron annuus 75 *E. ramosus* 75 *Filago minima* 39, 41 *Gnaphalium*
uliginosum 31, 42 *Hieracium pallidum* 54 *H. pilosella* 41 *H. piloselloides*
53 *Hypochoeris radicata* 41 *Inula conyza* 30 *Lactuca virosa* 50 *Matri-*
caria chamomilla 32 *M. inodora* 41 *Mycelis muralis* 30 (2 ×) *Senecio*
erucifolius 30 *S. fuchsii* 41 *S. jacquinianus* 40 *S. sylvaticus* 25 *Solidago*
virgaurea 25 *Stenactis annua* 25, 75 *S. bellidiflora* 75

Balsaminaceae

Impatiens noli-tangere 42, 51

Betulaceae

Alnus glutinosa 41 *Carpinus betulus* 30 *Corylus avellana* 30

Boraginaceae

Echium vulgare 30 *Lithospermum officinale* 31 *Lycopsis arvensis* 41 *Myo-*
sotis arvensis 32, 41 *M. collina* 50 *Pulmonaria officinalis* 24 *P. tuberosa* 39
P. cf. tuberosa 41

Brassicaceae (= *Cruciferae*)

Alliaria officinalis 41 *Arabidopsis arenosa* 50 *A. thaliana* 31 *Arabis hir-*
suta 30, 50 *Barbarea intermedia* 31 *Berteroa incana* 25 *Biscutella varia* 54
(2 ×) *B. varia* var. *dasycarpa* 54 *Capsella bursa-pastoris* 32 *Cardamine*
flexuosa 50 *C. impatiens* 29, 54 *Hesperis matronalis* 50 *Lepidium campes-*
tre 31 (2 ×) *Raphanus raphanistrum* 41 *Sinapis arvensis* 32 *Teesdalia*
nudicaulis 39, 41, 43 *Thlaspi alpestre* subsp. *sylvestre* 40 *T. arvense* 32 *T.*
montanum 50, 54 *Turritis glabra* 29, 31 (2 ×), 33

Campanulaceae

Campanula glomerata 75, 76 *C. persicifolia* 42, 75 *C. rotundifolia* 41, 43
C. trachelium 29, 30, 41 *Jasione montana* 41 *Legouzia hybrida* 32 *L. speculum-veneris* 32

Cannabiaceae

Humulus lupulus 31

Caprifoliaceae

Lonicera xylosteum 30 (2 ×), 49 *Sambucus nigra* 41 *S. racemosa* 29, 41
Viburnum opulus 30

Caryophyllaceae

Agrostemma githago 32 *Arenaria serpyllifolia* 32 *Cerastium arvense* 41 *C. glutinosum* 55 *Corrigiola litoralis* 51 *Dianthus armeria* 31 (3 ×) *D. carthusianorum* 39, 40, 42, 50 *D. deltoides* 32, 33 *Gypsophila muralis* 32 *Herniaria glabra* 31 (2 ×), 32, 74 *Holosteum umbellatum* 24 *Melandrium rubrum* 42 *Minuartia tenuifolia* 31 *Sagina procumbens* 42, 43 *Scleranthus annuus* 31, 32, 41 *S. polycarpus* 75, *Silene armeria* 39, 40, 42 *S. cucubalus* 31, 32 *S. nutans* 31 (2 ×), 32, 50 *S. nutans* fo. *rosea* 33 *Spergula arvensis* 41 *Spergularia rubra* 31, 32 *Stellaria alsine* 42 (2 ×), 43 *S. graminea* 41 *S. nemorum* 29 *S. nemorum montana* 42 *S. uliginosa* 42
Viscaria vulgaris 42

Celastraceae

Euonymus europaeus 29, 30

Chenopodiaceae

Atriplex patula 41

Cistaceae

Helianthemum nummularium 50

Convolvulaceae

Convolvulus sepium 42

Cornaceae

Cornus mas 29, 30 *C. sanguinea* 30 *Thelictaria sanguinea* 30

Crassulaceae

Crassula rubens 31, 32 (2 ×) *Sedum acre* 31 *S. album* 31, 32, 40, 42 *S. reflexum* 40 *S. reflexum* var. *glaucum* 31 *S. rupestre reflexum* 42

Cucurbitaceae

Bryonia dioica 72

Dipsacaceae

Dipsacus sylvestris 31 *Knautia arvensis* 30, 41, 73 *Scabiosa columbaria* 76

Droseraceae

Drosera rotundifolia 25

Ericaceae

Calluna vulgaris 43 *Erica tetralix* 25 *Oxycoccus quadripetalus* 50 *Vaccinium myrtillus* 43

Euphorbiaceae

Euphorbia amygdaloides 29, 30, 31 *E. cyparissias* 41 *E. esula* 54 *E. exigua* 30, 31, 32 *E. helioscopica* 41 *Mercurialis perennis* 30 (2 ×)

Fabaceae (= Papilionaceae)

Anthyllis vulneraria 32 Astragalus glycyphyllos 30 Genista pilosa 42 G.
sagittalis 31, 32 G. tinctoria 32 Genistella sagittalis 76 Hypocrepis comosa
50 Lathyrus montanus 31 (2 ×), 41 L. sylvestris 30 L. tuberosus 31
Lotus corniculatus 73 L. uliginosus 41, 43 Medicago lupulina 74 M. sativa
31 Melilotus altissimus subsp. macrorhizus 75 M. officinalis 32 Ornithopus
perpusillus 32, 41 Trifolium agrarium 42 T. arvense 32 T. aureum 42
T. campestre 41, 75 T. dubium 41 T. hybridum 31 T. medium 30, 31
T. pratense 74 T. repens 74 T. strepens 42 T. striatum 31, 32 Vicia
angustifolia 32 V. hirsuta 31 V. sepium 30 V. tetrasperma 31

Fumariaceae

Fumaria officinalis 41 F. vaillantii 32

Gentianaceae

Centaurium pulchellum subsp. intermedium 32 Gentiana germanica 75, 76 (2 ×)

Geraniaceae

Geranium columbinum 30, 31 (2 ×) G. lucidum 50 G. molle 41 G. pusil-
lum 41 G. pyrenaicum 31 G. sanguineum 50 G. sylvaticum 74

Globulariaceae

Globularia willkommii 50

Hypericaceae

Hypericum acutum 41 H. androsaemum 51, 52 H. hirsutum 30, 31, 41 H.
montanum 30 H. perforatum 41

Lamiaceae

Calamintha clinopodium 41 Galeopsis angustifolia 31 (2 ×) G. dubia 40
G. ochroleuca 41 G. segetum 31, 41, 42, 43 Lamium galeobdolon 41 L.
maculatum 54 L. purpureum 32 Leonurus cardiaca 31 Lycopodium europaeus
41 Marrubium vulgare 38 Mentha aquatica 41, 72 Origanum vulgare 42
Prunella laciniata 32 Salvia pratensis 24 Satureja acinos 31 Scutellaria
columnae 53 S. galericulata 41 Stachys alpina 30 (2 ×), 31 (2 ×) S.
arvensis 32, 42 S. betonica 30, 31, 41 S. palustris 31, 42 Teucrium botrys
31, 32, 50 T. chamaedrys 50 Thymus serpyllum 41, 50

Linaceae

Linum catharticum 30, 76

Malvaceae

Malva moschata 41

Menyanthaceae

Menyanthes trifoliata 42 Nymphaeoides peltata 54

Oleaceae

Fraxinus excelsior 30

Onagraceae

Epilobium adenocaulon 41 E. hirsutum 30 E. lanceolatum 74 E. obscurum
41, 42, 52 E. palustre 41, 42 E. parviflorum 42 Oenothera biennis 75

Orobanchaceae

Orobanche caryophylla 50 O. minor 72, 76

Papaveraceae

Papaver argemone 31, 32, 41 *P. dubium* 32, 41 *P. × expectatum* 32 *P. strigosum* 32

Polemoniaceae

Polemonium coeruleum 74

Polygonaceae

Polygonum bistorta 41 *P. dumetorum* 41, 42 *P. hydropiper* 43

Portulacaceae

Montia rivularis 43

Primulaceae

Anagallis arvensis phoenica 41 *A. coerulea* 32 *A. foemina* 32 *Lysimachia nemorum* 31 *L. vulgaris* 41

Pyrolaceae

Pyrola minor 75 *P. rotundifolia* 38

Ranunculaceae

Actaea spicata 29, 53, 54 *Anemone pulsatilla* 50 *A. ranunculoides* 29 *Aquilegia vulgaris* 30 *Caltha palustris* 41 *Clematis vitalba* 30 (2 ×) *Helleborus foetidus* 30 (2 ×), 31 *Ranunculus arvensis* 31, 32 *R. bulbosus* 39 *R. breynius* 39, 41 *R. flammula* 41, 43 *R. hederaceus* 43 *R. platanifolius* 75 *R. sardous* 32 *Thalictrum flavum* 54

Rosaceae

Agrimonia eupatoria 30 *A. odorata* 39, 42 (2 ×) *Alchemilla glabra* 41 *A. xanthochlora* 29, 31 *Aphanes arvensis* 31, 32 *Crataegus calycina* 29, 30, 31 (2 ×) *C. monogyna* 30, 31 *C. oxyacanthoides* 30, 31 *Filipendula ulmaria* 30 *Malus acerba* 30, 31 (3 ×), 32 *Potentilla argentea* 31, 32, 41, 74 *P. erecta* 41, 43 *P. recta* 25, 31 (2 ×) *P. reptans* 31 *P. sterilis* 30, 41 *P. tabernaemontani* 31 *P. verna* 40, 42 *Prunus padus* 41, 42, 53, 75 *Pyrus malus* 41, 42 *P. communis* 42 *Rosa arvensis* 30, 51 *R. canina* 42 *R. pimpinellifolia* 42 *R. spinosissima* 40, 42 *R. tomentosa* 42, 75 *Rubus idaeus* 30 *R. tomentosus* 40 (3 ×), 42 *R. tomentosus* subsp. *lloydianus* 39, 40, 42 *Sanguisorba minor* 30 *Sorbus aria* 40, 42, 54 *S. torminalis* 29, 30

Rubiaceae

Galium aparine 30, 42 *G. cruciata* 42 *G. mollugo* 41 *G. mollugo* subsp. *erectum* 75 *G. palustre* 41 *G. pumilum* 32 *G. saxatile* 42, 43 *G. spurium* var. *vaillantii* 42 *G. verum* 31, 41 *Sherardia arvensis* 31, 32 (2 ×), 41

Salicaceae

Salix aurita 31 *S. × rubens* 54

Santalaceae

Thesium pratense 75

Saxifragaceae

Chrysosplenium alternifolium 29 *C. oppositifolium* 29 *Ribes alpinum* 53 *R. rubrum* 29, 30 *Saxifraga tridactylites* 24

Scrophulariaceae

Alectorolophus hirsutus 75 Antirrhinum orontium 32 (2 ×), 41, 42 Chaenorrhinum minus 31, 32 Digitalis ambigua 39, 40 D. grandiflora 41 D. purpurea 41, 42 Euphrasia stricta 75 Kickxia elatine 32 (2 ×) Limosella aquatica 32 Melampyrum arvense 75 M. pratense 31 Mimulus guttatus 74 Odontites verna 41 O. serotina 32 Pedicularis sylvatica 41 Scrophularia nodosa 30 Verbascum lychnitis 30, 31, 42 Veronica agrestis 41 V. arvensis 32, 41 V. beccabunga 43 V. officinalis 43 V. persica 31, 41 V. serpyllifolia 32 V. teucrium 50

Solanaceae

Atropa bella-donna 29 (2 ×), 30 Solanum dulcamara 42

Thymelaeaceae

Daphne laureola 24 D. mezereum 30

Valerianaceae

Valeriana collina 55 V. procurrens 30, 42 Valerianella dentata 32 V. locusta 32 V. olitoria 32 V. ramosa 31, 32 (2 ×)

Violaceae

Viola hirta 30 (2 ×), 31, 41 V. palustris 42, 43 V. tricolor 32 V. tricolor subsp. arvensis 41 V. tricolor subsp. tricolor 41

Mollusques

Bithynia tentaculata 51 Neritina fluviatilis 51 Unio margaritifera 51

Insectes

ORTHOPTERES

Phasmidae

Carausius morosus 71

HEMIPTERES

Aphidae

Brachycolus caduva 32

Pentatomidae

Eusarcocoris melanocephalus 72

COLEOPTERES

Cerambycidae

Leptura maculata 43

Chrysomelidae

Chrysomela menthastri 72

Lucanidae

Sinodendron cylindricum 73

Scarabeidae

Geotrupes sylvaticus 51

Staphylinidae

Staphylinus olens 51

HYMENOPTERES

Apidae

Andrena chrysoceles 72 A. florea 72 A. hattorfiana 73 Apis mellifica 74
Osmia rufa 72

Vespidæ

Odynerus spinipes 72

Chalcididae

Monodontomerus obscurus 72 Melittobia acasta 72

DIPTERES

Itonididae

Dasyneura hyperici 30 Wachtiella ripariae 31

Tabanidae

Chrysozona italica 73

Conopidae

Physocephala rufipes 73

Syrphidae

Chrysogaster solstitialis 72 Epistrophe bifasciata 72 Melanostoma scalare 72
Syrphus ribesii 72 Volucella pellucens 43

Anthomiidae

Phaonia pallida 72

Trypetidae

Oxyna flavipennis 33

LEPIDOPTERES

Arctiidae

Hipocrita jacobaeae 43

Noctuidae

Chrysoptera moneta 72

Rhopalocères

Papillio machaon 74

Reptiles

Coronella austriaca 43

Oiseaux

Apus apus apus 43 Buteo buteo buteo 43 Corvus corone corone 43 Deli-
chon urbica urbica 43 Garrulus glandarius albipectus 43 Hirundo rustica
rustica 43 Lanius minor 43 Passer domesticus domesticus 43 Pica pica
melanotus 43 Silvia atricapilla atricapilla 43 Sturnus vulgaris vulgaris 43
Turdus merula merula 43

Mammifères

Apodemus sylvaticus 43 Sciurus vulgaris russus 43

TABLE DES MATIERES

ARTICLES.

V. d'ANSEMBOURG. Considérations sur les réserves et les parcs naturels	57
J. LECLERCQ. Réflexions sur les chances des zoologistes de l'Europe continentale	1
A. NOIRFALISE. La cartographie des végétations en Belgique	45

NATURA MOSANA.

Comité de rédaction, Commission du Bulletin, Excursion commune et Assemblée plénière (Vallée de la Meuse, 15 octobre 1961)	68
--	----

ACTIVITES DES SOCIETES AFFILIEES.

Les Naturalistes de Charleroi.

Rapport sur les activités de la Société en 1960	24
Excursion du 1 ^{er} mai à Dourbes et à Nismes	49
Excursion du 27 août 1961 à la Meuse et à la Semois françaises	50
Excursion mycologique du 8 octobre 1961 à Neuville et à Jamagne	69

Société Botanique de Liège.

Excursion mycologique du 23 octobre 1960 dans le Condroz et en Famenne	26
Activités de la Société en 1960	27
Excursion du 11 septembre 1961 dans la vallée du Hoyoux	51

Cercle des Entomologistes liégeois.

Activités de la Société en 1960	33
Activités de la Société en 1961	70
Excursion du 12 juin 1961	72
Excursion du 2 juillet 1961	73

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg.

Excursion du 21 juillet 1960 dans la région de Martelange	38
Assemblée générale et séance du 19 mars 1961	44
Excursion du 4 juin 1961 au Colebi et à Falmignoul	53
Excursion du 21 juillet 1961 à Bertrix, Cugnon, Sainte-Cécile et Muno	74

Société Botanique de Liège et Société des Amis du Musée Léon Fredericq

Exposition mycologique du 9 octobre 1960 à Botrange	28
---	----

Société Botanique de Liège et Société des Naturalistes Namur-Luxembourg

Excursion du 26 juin 1960 à Nettine, Heure, Baillonville et Somme-Leuze	29
---	----

COMPTES RENDUS DE LIVRES.

R. BASTIN. Physiologie végétale	76
C. CAMERMAN. Les pierres naturelles de construction	44
M. CHADEFAUD et L. EMBERGER. Traité de Botanique	77
P. DEFFONTAINES et M. JEAN-BRUNHES DELAMARRE. Géographie universelle	
Larousse, tomes I, II, III	55
P. DUCHAUFOUR. Précis de Pédologie	80
A. NUNES-JIMENES. Asi es mi pais : Geografia de Cuba para los niños	44

PERSONALIA	81
----------------------	----

INFORMATIONS	81
------------------------	----

TABLE SYSTEMATIQUE des espèces végétales et animales citées	82
---	----

BIBLIOGRAPHIE DE L'HISTOIRE NATURELLE EN BELGIQUE

A. Géographie physique et géologie, 1960	Supplément au n° 3
B. Botanique, 1960	Supplément au n° 2
C. Entomologie, 1960	Supplément au n° 1
D. Zoologie, 1959-1960	Supplément au n° 4

En supplément à ce numéro : Bibliographie de l'histoire naturelle en Belgique, D. Zoologie, 1959-1960.