

pense que nous avons dignement clôturé cette première moitié du siècle en vous donnant ce remarquable inventaire. Nous savons gré à M. J. COOREMAN de l'avoir dressé avec tant de soins et nous le remercions en outre pour le grand dévouement dont il ne cesse de faire preuve dans ses fonctions de secrétaire. Je remercie également mes autres collègues du Conseil, lesquels, dans leurs attributions respectives et avec l'aide obligeante du personnel de l'Institut, n'ont pas manqué d'apporter à l'administration de notre Société leur concours le plus assidu et le plus dévoué. Notre gratitude va aussi à la Direction de l'Institut royal des Sciences naturelles à laquelle nous devons tant de choses, ainsi qu'à la Fondation Universitaire et aux Pouvoirs publics pour les subventions sensiblement majorées qu'ils nous ont accordées pour l'exercice écoulé et sans lesquelles nous ne pourrions évidemment faire face aux lourdes charges de nos publications. C'est que, en dépit de la diminution officielle constante de l'index, le prix du papier n'a cessé de hausser et nous aurons à supporter cette année une augmentation sensible du coût de nos publications. Il vous appartiendra de discuter tout à l'heure des mesures à prendre en vue de parer à ces nouvelles difficultés.

Mes chers Collègues,

La traditionnelle causerie présidentielle s'intitulera cette année :

Nids et Proies des Sphérides de Belgique (Esquisse d'Éthologie comparée)

Chacun sait que les Sphérides sont des Hyménoptères nidifiants approvisionnant leurs cellules au moyen d'Arthropodes paralysés dont se nourrissent leurs larves.

Mais ce type éthologique général de la famille présente des aspects extraordinairement multiples et variés, que mettent en lumière les nombreux travaux publiés depuis que l'illustre RÉAUMUR jeta, il y a un peu plus de 200 ans, les bases de l'étude des mœurs des insectes.

Les importantes contributions de LEPELETIER DE ST-FARCEAU, de WESTWOOD, de LÉON DUFOUR, de E. PERRIS, de GOUREAU, de J. GIRAUD, ainsi que celles de P. MARCHAL, de C. VERHOEFF et de bien d'autres ont, au siècle dernier, fait faire un grand pas à nos connaissances sur les mœurs des Sphérides. Mais, c'est en réalité, avec J.-H. FABRE que leur éthologie prend corps et les

admirables chapitres qu'il a consacrés aux Aimmophiles, aux *Cerceris*, aux *Sphex*, pour ne citer que quelques exemples, sont parmi les plus passionnants de ses immortels « Souvenirs Entomologiques ». Après lui, au début de ce siècle et dans ce même domaine, deux grands noms émergent parmi beaucoup d'autres, celui du Suédois G. ADLERZ et celui du Français Charles FERTON. Ce dernier surtout, dont les notes à la fois concises et précises sont des modèles du genre, fut à l'origine d'une véritable éclosion de travaux d'éthologie. Il est vrai — et on ne saurait assez le souligner ici — que des ouvrages tels ceux de Lucien BERLAND (1925) et de B.E. BOUWMAN (1929) fournissant pour chaque espèce de Sphérides le résumé du genre de vie et la bibliographie s'y rapportant ont puissamment contribué à la publication de nombreuses observations qui, sans eux, n'eussent probablement jamais vu le jour.

La somme de nos connaissances actuelles dans ce domaine est déjà fort appréciable et, au moins en ce qui concerne les Sphérides de nos régions, il est maintenant possible de tenter certains rapprochements et de risquer, timidement encore, des essais de synthèse de l'éthologie comparée de ces insectes.

R. MINKIEWICZ (1933), en Pologne, E.T. NIELSEN (1933 et 1936), au Danemark, et plus récemment A.K. MERISUO (1943), en Finlande, s'y sont essayés. Les lignes qui suivent ne peuvent être forcément qu'une très modeste esquisse d'un sujet considérable et qui ouvrira sans doute, dans les années à venir, des perspectives inattendues.

**

Environ 150 Sphérides sont connus de notre pays et il n'est pas vraisemblable que ce nombre puisse être encore notablement augmenté.

Je n'apprendrai rien à personne en disant que ces insectes se rangent parmi les Hyménoptères les plus avides de soleil. Même ceux auxquels on se plaît à attribuer une origine nordique, comme les *Crabro* (s.l.) par exemple, recherchent avant tout les endroits les plus chauds et les mieux exposés. Aussi toutes les stations des Sphérides répondent-elles à ces conditions de chaleur et d'insolation. Les biotopes où on peut les observer sont constitués par les talus, les flancs des ravins, les coteaux arides, les sablonnières et carrières abandonnées, les bruyères, les terrains incultes et décou-

verts, ou bien se trouvent en bordure des chemins et des sentiers, ainsi qu'à la lisière ensoleillée des bois.

Les Sphérides sont d'ailleurs des bêtes essentiellement estivales et, dans nos régions, on ne les rencontre pratiquement que de juin à septembre, la meilleure période s'étendant de la mi-juin à la fin août. Quelques espèces précoces comme certains rubicoles par exemple, apparaissent parfois cependant dès la deuxième quinzaine de mai, tandis que des espèces tardives, comme les *Harpactus lunatus* et *tumidus* peuvent encore s'observer au travail jusqu'à la mi-octobre. Mais ce sont là des exceptions.

Les endroits qu'ils fréquentent sont situés en tous terrains, mais le sol sablonneux est celui qui leur convient le mieux et qui en réunit le plus grand nombre d'espèces. Les uns, comme notre *Bembex rostrata* et certains *Oxybelus* par exemple, aiment les sables secs, mouvants et ruisselants, d'autres comme les *Ammono-phila* préfèrent au contraire les sols sablonneux battus et compacts. Il en est qui demandent un terrain horizontal comme les *Oxybelus*, tandis que d'autres, tels les *Philanthus* et les *Mellinus*, donnent leur préférence aux parois verticales.

A part les espèces du genre *Nysson*, tous les Sphérides sont des nidifiants. Longtemps supposé par divers auteurs, le cleptoparasitisme des *Nysson* n'a été définitivement et formellement établi qu'en 1939 par MANEVAL chez *Nysson dimidiatus* parasite d'*Hoplisis elegans*. Il résulte de ces observations très précises que le *Nysson* surveille l'état d'avancement de l'approvisionnement en Cicadelles de la cellule de son hôte pour pondre, au moment opportun, un œuf caché d'où la larvule, éclore la première, détruira l'œuf de l'hôte pour s'attribuer le gibier amassé. Aussi bien par leurs attitudes aux environs des nids convoités que par la dureté de leurs téguments, les *Nysson* ont d'ailleurs tous les aspects habituels des cleptoparasites connus des autres familles et c'est à ce titre que le commun *Nysson spinosus* que l'on trouve généralement en compagnie des *Gorytes mystaceus* et *campestris* en est considéré, mais sans preuve formelle, comme le parasite. Pour le surplus, les *Nysson* s'apparentent aux *Gorytes* (s.l.) dont ils sont issus et aux dépens desquels tous semblent vivre.

Mais ce sont spécialement les mœurs des nidifiants véritables qui retiendront notre attention. Nous les examinerons surtout au point de vue des nids, de l'emplacement et de l'architecture de

ces derniers, du nombre et de la disposition des cellules qu'ils contiennent, des matériaux éventuellement utilisés à leur construction, ainsi qu'au point de vue des proies capturées, de leur nombre, de la ponte et des contacts éventuels entre la mère fondatrice et sa larve.

Les nids

D'après leur **emplacement normal**, on peut diviser les nids de nos Sphérides indigènes en deux groupes principaux suivant qu'ils sont établis dans le bois, le chaume, les tiges desséchées de *Rubus*, de *Rosa*, de *Sambucus*, etc., et quelquefois même dans une cavité fortuite aérienne quelconque, ou, qu'au contraire, ils sont creusés ou tout au moins installés dans le sol. Je m'empresse toutefois d'ajouter immédiatement que nous n'avons pas en Belgique de Sphérides d'un troisième groupe construisant des nids libres maçonnés, comme le font les *Sceliphron* de la région méditerranéenne.

Une transition entre les nidifiants du premier groupe, que pour simplifier j'appellerai les nidifiants du bois, et ceux du sol, nous est offerte par le genre *Trypoxylon* dont l'éthologie a été étudiée et condensée par notre Collègue Paul MARÉCHAL (1936). Bien qu'ayant une préférence marquée pour les tiges sèches, *Trypoxylon figulus* notamment niche occasionnellement dans les talus, ainsi que le fait remarquer BOUWMAN et comme j'ai pu le constater une fois moi-même aux environs de Bruxelles. Il s'agit là d'un cas bien caractérisé de variabilité de l'instinct.

En ce qui concerne les nidifiants du bois, la plupart des auteurs semblent attacher une importance considérable à la constatation que les galeries sont tantôt le résultat d'un forage exécuté par la mère elle-même, ou tantôt le simple aménagement de galeries creusées par d'autres insectes. Mais le fait que les nids dans les tiges notamment, après avoir été creusés une première fois par une femelle nidifiante, sont réutilisés pendant plusieurs générations par la même espèce indique à suffisance la subtilité de pareille subdivision en même temps qu'il met en relief l'adaptabilité remarquable de ces animaux aux circonstances du milieu. Au surplus, même dans le cas d'utilisation d'une galerie préexistante, un certain aménagement est toujours nécessaire qui met en mouvement l'activité fouisseuse de l'insecte. Et ces considérations sont également valables pour certains nidifiants du sol, lesquels,

comme on le verra plus loin, utilisent parfois des cavités fortuites souterraines.

Quant à la **forme** et à la **disposition** des nids, plusieurs systèmes de classification ont été proposés. On peut, en réalité, ramener les nids à trois types fondamentaux : les nids simples unicellulaires, les nids branchés pluricellulaires et les nids en file dont les cellules placées bout à bout se suivent simplement séparées par des cloisons en matériaux divers.

Bien que certains *Crabro*, tels *C. zonatus*, *C. chrysostomus* et *C. cavifrons*, dont les larves vivent dans le bois vermoulu, paraissent bien construire des nids ramifiés dont les différentes branches se terminent chacune par une cellule, la plupart des nidifiants du bois ont adopté le type de nid en file, lequel devient une nécessité lorsqu'il s'agit notamment de Sphérides nichant dans les tiges sèches de ronce par exemple. C'est le cas des *Cemonus*, *Pemphredon*, *Passaloecus*, *Stigmus*, *Psenulus*, etc. et de la plupart des *Coelecrabro*, *C. capitosus* notamment.

Les *Rhopalum* méritent une mention spéciale puisque, suivant les observations de NIELSEN (1900) sur *R. clavipes*, la femelle modifie sa nidification d'après l'épaisseur de la moelle dans la tige qu'elle exploite : lorsque les tiges sont de faible diamètre, les cellules sont construites l'une à la suite de l'autre et constituent de simples élargissements du canal principal ; dans les tiges de plus fort calibre (de Sureau notamment), il y a un conduit principal sur lequel s'embranchent de courtes ramifications latérales aboutissant chacune à une cellule plus ou moins parallèle au conduit principal. Comme le fait remarquer MARÉCHAL (1929), il n'y a rien de fixe dans la façon dont sont creusées les cellules, mais je pense que les constatations qui précèdent permettent néanmoins de supposer que les nids en file dérivent des nids branchés et que leur alignement apparent est déterminé par les dimensions mêmes du milieu exploité.

Chez les nidifiants du sol, qui ont à leur disposition un espace moins mesuré, on ne retrouve généralement pas ce type de nidification.

L'étude des nids souterrains de Sphérides a été faite, pour beaucoup d'espèces, principalement par MINKIEWICZ et par E.T. NIELSEN. Par d'habiles méthodes, soit de moulage, soit d'injection dans le conduit d'un mélange délayé de plâtre et d'eau avec des couleurs voyantes (carmin, violet de méthyle, etc.), ce dernier au-

teur surtout est parvenu à augmenter notablement nos informations dans ce domaine.

Les nids simples unicellulaires sont composés d'une galerie de longueur et d'inclinaison variables se terminant par une cellule axiale ou non : La galerie peut être courte, verticale, comme chez les *Ammophila* ; courte et inclinée, comme chez les *Psammophila* ; allongée et coudée comme chez beaucoup d' *Oxybelus*, les *Dinetus*, etc. A ce type appartiennent également, avec des particularités diverses, les nids de *Miscophus*, de *Tachysphex*, des *Mimesa bicolor* et *equestris*, ainsi que de certains *Crabro*, tel *C. wesmaeli*.

Quant aux nids souterrains pluricellulaires, ils sont composés d'une galerie principale, verticale ou inclinée, souvent en ligne brisée, sur laquelle s'embranchent des conduits latéraux se terminant chacun par une cellule. Suivant que ces conduits sont construits sur la galerie principale au fur et à mesure de l'allongement de celle-ci, ou au contraire, qu'ils s'amorcent en remontant, les nids sont dits, selon la terminologie utilisée par E.T. NIELSEN, « branchés d'en haut » ou « branchés d'en bas ». Dans le premier cas, les matériaux extraits d'un nouveau prolongement du nid servent d'abord au remplissage du conduit latéral précédemment établi ; dans le second, ce sont, au contraire, les déblais d'un nouveau conduit latéral qui servent au remplissage tout au moins partiel de la portion déjà achevée du nid.

Les nids « branchés d'en bas » se rencontrent notamment chez les *Astata*. Quant aux nids « branchés d'en haut », ce sont de loin les plus fréquents. On les trouve chez les *Cerceris*, les *Gorytes* (s.l.), les *Mellinus*, les *Philanthus*, les *Ceratocolus alatus* et *subterraneus*, les *Lindenius*, chez *Hoplocrabro quadrimaculatus*, etc. Et, naturellement, ils présentent des caractéristiques secondaires variables suivant les genres et les espèces. Certains, comme ceux de *Mellinus arvensis*, sont très profonds et s'enfoncent souvent dans le sol jusqu'à 50 cm de profondeur et même davantage ; d'autres, comme ceux des *Diodontus* étudiés par E.T. NIELSEN (1933), sont d'une complexité inouïe. Il y en a, comme ceux des *Gorytes*, qui n'ont qu'un petit nombre de cellules, tandis que d'autres, au contraire, comme ceux de *Ceratocolus subterraneus*, en contiennent un grand nombre, ce qui permet de supposer que la femelle fondatrice y épuise la totalité de sa ponte.

Pour beaucoup d'espèces d'ailleurs les détails manquent encore

et devront faire l'objet de recherches ultérieures avant qu'il soit possible de songer à dresser un tableau comparatif complet de la nidification des Sphérides du sol. C'est que, il faut le dire, les fouilles présentent souvent des difficultés considérables et l'interprétation de leurs résultats exige les plus grandes précautions si l'on veut éviter des erreurs regrettables.

Qu'ils soient unicellulaires ou pluricellulaires, certains éléments des nids souterrains varient d'ailleurs suivant les conditions du milieu : nature et état du sol, circonstances atmosphériques, etc. C'est ainsi que GRANDI (1928) a montré que, chez *Tachysphex nitidus*, la plus ou moins grande profondeur du terrier dépend du degré d'humidité que cet insecte recherche pour un développement optimum de sa descendance. Et DELEURANCE (1945) arrive à la même conclusion lorsqu'il constate que certains fousseurs modifient leurs travaux en relation avec le facteur humidité.

Des comportements aberrants se rapportant à l'établissement du terrier paraissent, d'autre part, exclusivement imputables à la **variabilité de l'instinct**. C'est ainsi que, suivant les observations de MANEVAL (1932), *Tachysphex pectinipes* qui est cependant un bon fousseur et fort capable de construire un terrier, adopte fréquemment une cavité souterraine d'occasion pour nidifier, s'épargnant ainsi l'effort nécessaire au terrassement. Un degré plus avancé de déviation instinctive est atteint par le commun *Cerceris rybyensis*. Normalement cet insecte creuse lui-même son terrier, mais il arrive qu'il s'approprie des terriers d'abeilles solitaires. BOUWMAN a pu observer l'attaque par le *Cerceris* en question d'une femelle de *Colletes* à l'effet de s'emparer de force de son nid. Le *Cerceris* en est arrivé ainsi à préférer les risques du combat aux fatigues du creusement. C'est là du véritable brigandage. Enfin, dernier terme de la série, le *Dolichurus corniculus*, ainsi que MANEVAL l'a établi par de nombreuses observations (1932 et 1939), semble avoir définitivement renoncé à fouir le sol. L'auteur français auquel nous devons tant d'observations remarquables, a décrit le comportement de l'insecte en quête d'une galerie propice à abriter sa proie et creusée par un autre nidifiant. Les aptitudes fousseuses ne servent pratiquement plus dans ce cas que pour l'obturation du terrier d'emprunt. J'ajouterai — et ce fait est probablement en corrélation avec le précédent — que *Dolichurus corniculus* est, à ma connaissance, le seul Sphéride de nos régions

capturant sa proie, une unique Blatte, avant d'avoir fait élection d'un emplacement pour l'y loger.

L'**aspect extérieur** des nids souterrains pendant la nidification mérite également que l'on s'y arrête un instant. Certains nidifiants s'emploient à faire disparaître toute trace de déblais pendant la construction du terrier, et la méthode des *Ammophila* est maintenant bien connue qui, en de courts vols éparpillent dans les environs du terrier, en la maintenant entre la face inférieure de la tête et le devant du thorax, chaque charge de sable extraite de la galerie en construction. D'autres, tels les *Oxybelus*, ramènent les déblais à une petite distance de l'orifice pour les projeter ensuite au dehors, en faisant passer sous leur corps un jet continu de sable provoqué par un mouvement rapide des peignes des tarsi antérieurs. Il en est, par contre, et surtout parmi ceux qui nidifient en terrain plat, qui ne prennent aucun soin en vue de la dissimulation des déblais. Ces derniers s'amoncellent alors sous la forme de terrils ou de buttes coniques dont le grand nombre sur un espace relativement réduit signale à l'attention du chercheur les colonies si caractéristiques de *Cerceris* par exemple. Enfin, à l'instar de quelques Odyneres, mais avec beaucoup moins de perfection qu'eilles, certains Sphérides entourent l'entrée du nid d'une sorte de manchon formé par les déblais grossièrement maçonnés. De telles constructions se rencontrent chez *Entomognathus brevis* ainsi qu'occasionnellement dans les nidifications de *Mellinus arvensis* et des *Mimesa terricoles*. Elles manquent notamment lorsque le nid est creusé dans un talus abrupt.

Il me reste encore à ajouter que, pendant les chasses le plus souvent répétées de la mère, l'orifice du terrier peut demeurer ouvert, comme c'est le cas chez *Miscophus spurius* par exemple ou être obturé provisoirement par grattage du sable environnant, comme chez *Oxybelus bipunctatus* par exemple. Chez les *Ammophila* et les *Psammophila*, cette fermeture provisoire atteint un degré étonnant de minutie et met en action toutes les facultés psychiques de l'insecte. C'est même en étudiant avec un soin remarquable de menues différences constatées dans le comportement de certaines Ammophiles lors de la fermeture provisoire de leur terrier qu'ADRIAANSE (1938, 1945) permit la séparation morphologique de deux espèces jusque là confondues : *A. campestris* et *A. adriaansei*. Alors que cette dernière (étudiée par ADLERZ, BAERENDS et moi-même sous le nom de *campestris*) ferme

provisoirement son terrier à l'aide principalement de petits blocs de terre, de pierrettes, de débris divers qu'elle cherche dans les environs du terrier et qu'elle ramène en les portant à l'aide des mandibules, l'autre, la vraie *campestris* (étudiée par GRANDI et MANEVAL et que l'on rencontre également dans notre pays), puise les matériaux de fermeture dans une petite fossette qu'elle creuse tout à proximité de son nid et dans laquelle elle les replace, à chaque ouverture du terrier, pour les réutiliser ensuite, lors d'une nouvelle obturation. Ces belles observations d'ADRIAANSE complétées encore par la constatation d'autres différences constantes dans le comportement de ces deux insectes ont donc en réalité permis leur séparation spécifique d'après les seuls caractères éthologiques avant la découverte par WILCKE (1946) des différences morphologiques. Elles nous fournissent un remarquable exemple de la spécificité des mœurs et viennent confirmer l'opinion de FERTON (1901) qui, à la suite de FABRE, estimait « qu'on doit, dans la séparation des espèces, donner à l'instinct une importance comparable à celle d'un caractère anatomique ». Encore convient-il toutefois de s'en tenir alors aux comportements constants de l'espèce, afin de dégager les éléments variables de l'instinct.

A part l'usage par les Ammophiles, comme nous venons de le voir, de moellons spécialement recherchés et choisis par elles pour la fermeture de leurs terriers, il semble bien que des **matériaux étrangers** au milieu ambiant, argile ou sable, ne soient généralement pas utilisés par les Sphérides du sol pour la construction des nids, la confection ou le cloisonnement des cellules. Par contre, chez les nidifiants du bois, en dehors des rognures de bois ou de moelle, débris du forage, on relève l'emploi fréquent de matériaux étrangers, tels mortier, petits graviers, résine. J. LECLERCQ (1939 et 1940) qui nous a donné un résumé de la biologie des *Passaloecus* rappelle, d'après les observations de ses prédécesseurs, que les espèces de ce genre emploient généralement la résine pour séparer leurs cellules et operculer leurs nids : les unes l'emploient pure, les autres mélangée à des grains de sable. Chez *P. gracilis* cependant qu'il a spécialement étudié dans une région il est vrai dépourvue de Conifères, les cloisons des cellules et la cloison de fermeture étaient toujours « faites de parcelles de terre et de petites pierres non cimentées, tout comme celles de plusieurs autres Pemphredoniens ». Quant au mortier, il est couramment

utilisé pour le cloisonnement de leurs cellules par les *Trypoxylon* notamment.

Les Sphérides ne comptent pas de représentants vivant en sociétés organisées. Par contre, le **rassemblement en colonies** ou bourgades de *Philanthus triangulum*, de *Bembex rostrata*, d'*Oxybelus bipunctatus*, de *Cerceris arenaria*, et d'autres, est souvent observé. Ces groupements sur un espace réduit de nombreuses nidifications indépendantes les unes des autres, ne sont pas nécessairement le résultat d'une attirance spéciale des individus de la même espèce. Ils sont le plus souvent déterminés à la fois par la fidélité des nidifiants aux lieux qui les ont vu naître et par la réalisation sur un espace limité des conditions édaphiques et autres requises pour la nidification. Cependant, certaines espèces paraissent bien présenter un phénomène social primitif indiscutable. C'est notamment le cas de *Psammophila hirsuta* dont le rassemblement sous un même abri de plusieurs centaines d'individus femelles, serrés les uns contre les autres, a été observé dans le Midi, où l'espèce hiverne à l'état adulte, par FABRE, GRANDI, ROTH, etc. C'est au même instinct grégaire que sont imputables les rassemblements, pour le repos nocturne, de mâles appartenant à la même espèce, comme celui que j'ai eu l'occasion de signaler en 1927 chez *Psenulus pallipes*.

Les proies

Je l'ai dit au début de cette étude, les proies des Sphérides nidifiants sont des Arthropodes paralysés.

Parlons tout d'abord des proies non-insectes. Deux genres *Miscophus* et *Trypoxylon* jettent leur dévolu sur des Araignées, tout comme les Pompilides. Mais alors que ces derniers se contentent généralement de la capture d'une seule proie de dimension suffisante pour approvisionner une cellule, les Sphérides chasseurs d'Araignées en capturent au contraire un grand nombre, toutes à l'état jeune, pour la même cellule.

Mais ce sont les insectes qui constituent le plus généralement la proie des Sphérides. Suivant le prédateur dont il s'agit, ils sont prélevés soit à l'état de larve, soit à l'état d'imago. Ils appartiennent presque à tous les ordres et c'est dans l'ordre systématique que je vais vous les passer en revue.

Parmi les Éphéméroptères, seul *Cloeon dipterum* est connu comme servant de proie à un Sphéride, unique semble-t-il dans

cette spécialité, le *Crabro* (*Coelocrabro*) *walkeri*. Les belles observations d'ADLERZ à ce sujet ont été largement confirmées par BOUWMAN.

Les Orthoptères sont l'objet des convoitises de plusieurs Sphérides. Dans nos régions, deux espèces plutôt rares, *Dolichurus corniculatus* et *Tachysphex lativalvis* chassent spécialement les Blattes, notamment *Blatta* (*Ectobius*) *lapponica*. Nous n'avons pas, et pour cause, des chasseurs de Mantres, comme dans le Midi de la France. Par contre, plusieurs de nos *Tachysphex*, *nitidus*, *panzeri* et *pectinipes*, approvisionnent leurs cellules à l'aide de larves de Locustides, notamment de *Stenobothrus*.

Comme BOUWMAN, à la suite de VERHOEFF, l'a constaté en Hollande, les Psocoptères, notamment *Psocus bifasciatus*, fournissent la proie de *Rhopalum clavipes*, un Crabronien rubicole, d'ailleurs assez éclectique puisque ailleurs c'est aux Nématocères qu'il donne la préférence.

Les Thysanoptères sont uniquement recherchés par *Spilomena troglodytes* et *Ammoplanus perrisi*, les deux plus petits de nos Sphérides indigènes. Le premier les entasse à raison de 30 à 35 pièces par cellule dans les tiges desséchées de *R u b u s*, tandis que suivant MANEVAL (1939) le second les introduit dans des fentes de la pierre ou des rochers.

De nombreux Sphérides utilisent comme proies des Homoptères. D'aucuns, tels nos *Gorytes*, nos *Hoplisis*, nos *Harpactus*, nos *Alyson*, *Didineis lunicornis*, *Psen ater*, nos *Mimesa* dont la biologie est connue, et le seul *Crabro* (*Coelocrabro*) *ambiguus* approvisionnent à l'aide de Cicadines, tandis que la plupart de nos *Pemphredoninae* appartenant aux genres *Cemonus*, *Ceratophorus*, *Pemphredon*, *Diodontus*, *Passaloecus* et *Stigmus* sont des chasseurs de Pucerons. De même les *Nitela*, les *Psenulus*, sauf *Psenulus concolor* qui approvisionne avec des larves de Psyllides.

Quant aux Hétéroptères, ils trouvent des amateurs dans les deux genres voisins, *Astata* et *Dinetus*, ainsi qu'en règle générale chez *Lindenius albilabris*.

Les Diptères constituent l'alimentation exclusive de notre *Bembex rostrata*, de nos *Mellinus*, de nos *Oxybelus* et de l'immense majorité des espèces du genre *Crabro* (s.l.). Pour beaucoup, la liste des proies est fort longue, et s'étend souvent sur plusieurs familles. Certaines espèces cependant sont plus ou moins spécialisées et ont une tendance à ne capturer par exemple que des

Syrphidae, tels les *Crabro zonatus*, *cavifrons*, *chrysostomus*, des *Muscidae*, tels *Crabro dives* et *C. cribrarius*, des *Empididae*, tels plusieurs *Crossocerus*, des *Oncodidae*, tel *Crabro larvatus*, etc. Les chasseurs de Nématocères sont plutôt l'exception. Je citerai *Crabro vagabundus* qui affectionne les *Tipulidae*, tandis que *Crabro quadrimaculatus* a un faible pour les *Culicidae* et que nos deux *Rhopalum* étudiés par MARÉCHAL (1929) s'attaquent de préférence chez nous aux Chironomides, Mycétophyllides et autres « frères et encombrants Diptères Némocères ».

Les Lépidoptères ont relativement peu d'amateurs. La plupart des Ammophiles et Psammophiles capturent uniquement des chenilles, principalement de Noctuelles, et souvent de forte taille. Seuls les *Ceratocolus alatus* et *subterraneus* s'intéressent aux Papillons adultes, notamment du genre *Crambus*.

Parmi les Coléoptères, la grande famille des Curculionides fournit l'approvisionnement des terriers de la plupart de nos *Cerceris*, tandis que les Chrysomélides de la sous-famille des *Halictinae* constituent le gibier du minuscule *Entomognathus brevis*.

Restent les Hyménoptères. Les larves de *Tenthredinidae* sont recherchées par *Ammophila campestris* (la vraie). De petits Hyménoptères Térébrants, Chalcidoïdes et Braconides, tels des *Pteromalus* et des *Apanteles*, servent de proies à *Lindenius armatus*. Nous n'avons pas, en Belgique, de chasseurs de Fourmis. Par contre, les Apides du genre *Halictus* principalement, mais aussi des genres *Prosofis*, *Panurgus*, *Andrena*, etc., constituent le gibier du commun *Cerceris rybyensis*, tandis qu'*Apis mellifica*, l'Abeille domestique, sert exclusivement de proie au *Phylanthus triangulum* suffisamment connu par les ravages qu'il cause parfois dans les ruchers.

HAMM et RICHARDS (1926, 1930) ont spécialement et soigneusement étudié, en Angleterre, les proies de la plupart des sous-familles de Sphérides. On pourra voir dans leurs travaux récapitulants d'ailleurs ceux de leurs prédécesseurs, que des **proies aberrantes** appartenant à un autre groupe systématique que celui habituellement recherché par le prédateur sont de temps à autre trouvées dans les cellules de certaines espèces. Mais ce sont là en général des erreurs accidentelles, plutôt rares et d'ailleurs pas toujours à mettre sur le compte du propriétaire du nid, les proies aberrantes en question pouvant fort bien avoir été déposées, comme l'a montré expérimentalement MINKIEWICZ (1933), par un individu

dévoqué d'une autre espèce. Quelques espèces cependant telles *Rhopalum clavipes* et *Lindenius albilabris* sont bel et bien dotées semble-t-il, d'un éclectisme instinctif dont le déterminisme nous échappe encore à l'heure actuelle.

D'autre part, dans des limites systématiques relativement restreintes, le choix du prédateur peut le plus souvent s'exercer sur un grand nombre d'espèces. Mais il arrive fréquemment, comme j'ai pu le constater chez *Cerceris arenaria* et *Oxybelus bipunctatus* notamment, que les cellules se trouvent être approvisionnées de **proies appartenant toutes à la même espèce**. Pour expliquer ce phénomène apparemment contradictoire, cette tendance individuelle à ne chasser que la même espèce de victime, on peut admettre que le hasard de la capture de la première proie convenable est déterminant dans le choix de telle ou telle espèce. Guidé par le souvenir précis des circonstances de son précédent exploit, le prédateur ayant découvert une station de proies à sa convenance y retourne continuellement jusqu'à l'achèvement de sa nidification ou épuisement de la station. Une interprétation identique peut sans doute être donnée au phénomène constaté chez beaucoup d'espèces, et encore récemment évoqué chez nous par R. WAHIS (1949), de la capture prédominante ou exclusive de proies d'un sexe plutôt que de l'autre, encore que dans ce cas d'autres considérations puissent intervenir relativement aux différences de taille, de mobilité, de grégarisme, etc., entre les proies mâles et les proies femelles.

Du point de vue systématique, on ne peut tirer aucune conclusion de la similitude des proies capturées. Si la capture des Pucerons constitue presque un monopole de la sous-famille des *Pemphredoninae*, et si, comme l'a montré MANEVAL (1939), la parenté systématique des genres *Ammoplanus* et *Spilomena* se trouve corroborée par la capture qui leur est propre de jeunes larves de Thysanoptères, par contre, des espèces très voisines d'autres groupes capturent des proies appartenant souvent à des ordres différents. C'est ainsi que de nos trois *Lindenius* indigènes, l'un, *L. albilabris*, s'intéresse aux Hétéroptères et occasionnellement à certains Diptères, le second, *L. panzeri*, chasse uniquement des Diptères *Chloropidae*, et le troisième, *L. armatus*, ne s'empare, comme il a été dit plus haut, que de petits Hyménoptères térébrants, Chalcidoïdes ou Braconides. Il ne paraît pas davantage possible d'établir une relation sérieuse entre un caractère morphologique donné et les proies capturées.

Dans l'immense majorité des cas, l'approvisionnement de chaque cellule comporte plusieurs proies. Leur nombre est d'ailleurs variable suivant la taille des victimes, ainsi que GRANDI (1928), à qui nous devons de splendides travaux sur l'éthologie des Hyménoptères Mellifères et prédateurs, l'a démontré notamment chez *Tachysphex nitidus*, et que cela découle également des résultats comparés des observations faites sur de nombreuses espèces par divers auteurs.

Il semble que, dans notre pays, seules certaines Ammophiles, dont la commune *A. sabulosa*, et les *Psammophila* se bornent à emmagasiner une proie unique, chenille de taille avantageuse. Il en est sans doute de même, comme cela a été observé en France par MANEVAL, de *Dolichurus corniculus* lequel se contente de la capture d'une unique Blatte par terrier.

Dans tous les cas, **un seul œuf est pondu par cellule**. C'est une loi générale que MINKIEWICZ a appelée la « loi d'unicité de la loge ». La ponte a lieu le plus souvent sur la dernière proie apportée, lorsque l'approvisionnement est complet. Mais elle peut aussi s'effectuer soit à même le sol avant tout apport de nourriture chez quelques espèces inconnues de nos régions, soit sur la première proie apportée comme c'est le cas chez notre *Bembex rostrata* et chez *Ammophila adriannsei*. On assiste quelquefois alors au phénomène de l'**approvisionnement fractionné**, l'insecte pénétrant dans la cellule aussi souvent qu'il sera nécessaire pour achever l'approvisionnement et entrant ainsi en contact avec sa larve. Chez *Ammophila adriannsei* (la fausse *campestris*), la seconde proie et les suivantes ne sont emmagasinées qu'après que l'insecte, au cours d'une visite spéciale d'information, a pu constater l'éclosion de la larvule. Je soulevais en 1930 la « déroutante énigme qu'est l'emploi, par l'Ammophile, de son temps (oisiveté ou entretien d'autres nids?) entre le moment de la ponte et celui de l'emmagasinement, après l'éclosion de la larve, de la suite du repas ». C'est au Hollandais BAERENDS que revient l'honneur d'avoir résolu le problème. D'abord dans une note succincte suivie bientôt (1941) d'un magistral travail qui constitue sans doute une des plus importantes monographies éthologiques connues sur une espèce déterminée, l'auteur hollandais a montré que l'Ammophile en question entretient simultanément deux ou même trois nids et que l'approvisionnement de chaque nid s'effectue en trois phases alternantes successives. La première phase comprend le creusement du terrier,

la capture et l'introduction de la première chenille ainsi que la ponte. La deuxième phase consiste en l'apport de une à trois chenilles, tandis que durant la troisième l'approvisionnement est complété par l'introduction de trois à sept autres chenilles. Mais la deuxième et la troisième phases sont chacune précédées d'une *visite d'inspection sans proie* qui détermine la conduite ultérieure du Sphéride, la non-éclosion ou l'avortement de la larve amenant l'abandon du nid. Il n'est pas exagéré de dire que cette espèce atteint ainsi un des points culminants de l'évolution éthologique des Sphérides.

**

La paralysation de la proie, la malaxation pratiquée par certaines espèces, les modes très divers de transport de la proie, la localisation de la ponte sur la victime, la construction, la nature et la forme du cocon, la sortie des adultes après leur éclosion, leur nourriture, l'accouplement, les réactions à l'égard des parasites, etc., sont autant de sujets qu'il ne m'est malheureusement pas possible de traiter dans le cadre forcément limité de cette causerie et qui auraient cependant contribué à mettre encore davantage en évidence l'extraordinaire variété des mœurs de nos Sphérides. C'est par l'étude comparative approfondie des divers aspects de leur comportement que l'on arrivera sans doute un jour à mieux saisir le mécanisme de l'évolution de l'instinct chez ces intéressants insectes.

Rapport de la Commission de vérification des Comptes. — M. A. RYCKAERT, au nom de la Commission déclare que les comptes de l'année 1950 ont été reconnus parfaitement en ordre et exacts.

Rapport du Trésorier. — La situation budgétaire clôturant l'année 1950 est exposée par le Trésorier, M. L. BERGER. Il résulte de ce rapport que, malgré les difficultés croissantes résultant du coût élevé des publications, notre budget a pu être équilibré. Toutefois, pour la publication de la *Table générale des Matières*, une dépense extraordinaire a dû être consentie; ce fascicule hors-série n'a pu être imprimé d'autre part qu'en réduisant d'une cinquantaine de pages le volume 86 des *Bulletin et Annales*. L'assemblée approuve les comptes de 1950 ainsi que le projet de budget pour 1951.

L'assemblée décide ensuite, à la majorité des voix, l'augmen-

tation du prix des cotisations, condition indispensable à la continuation de la publication normale des *Bulletin et Annales*, compte tenu de la hausse des prix d'impression.

La cotisation minimum pour les membres associés et pour les membres correspondants belges résidant provisoirement au Congo Belge est fixée à 225 francs; celle des membres correspondants étrangers est fixée à 250 francs belges. Tout membre étranger payant une somme de 3.000 francs est nommé membre à vie.

Nonobstant cette mesure imposée par la situation actuelle, les membres qui le peuvent, auront à cœur de contribuer aux frais d'impression de nos publications par une majoration volontaire de leur versement. D'avance le Conseil d'administration les remercie de ce témoignage d'attachement à la Société.

Le prix de vente de la *Table générale des Annales I-XXX*, par A. LAMEERE (1887) est fixé à 150 francs.

Le prix de la *Table générale des Bulletin et Annales XXXI-LXXX* (1888-1944), *Bulletin I-VI* et *Mémoires I-XXIV*, y compris le *Répertoire des espèces citées dans les Comptes rendus des assemblées mensuelle de 1902 à 1944*, par J. COOREMAN (1950), est fixé à 250 francs.

Le prix de vente du tome 86 des *Bulletin et Annales* est fixé à 350 francs; celui de chacun des tomes I-VI des *Bulletin* est fixé à 100 francs.

Le prix de la collection complète des tomes 1 à 86 des *Annales* (et *Bulletin et Annales*) a été fixé à vingt-cinq mille francs (la collection complète est presque épuisée).

Le prix des volumes des *Mémoires* est indiqué en page 3 de la couverture du présent fascicule; la collection complète est en vente au prix de deux mille deux cents francs.

Rapport de la commission de surveillance des collections. — Il ressort du rapport de la Commission que les collections de la Société se trouvent en parfait état de conservation. A cette occasion, il sied, une fois de plus, d'adresser nos remerciements à la Direction de l'Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique qui en a la garde.

Rapport de la Commission de contrôle de la Bibliothèque. — Au nom de la Commission, M. André JANSSENS témoigne de l'ordre qui règne dans notre Bibliothèque et se réjouit de constater les notables accroissements qui viennent chaque année l'enrichir par

la voie des échanges. Il tient à exprimer la gratitude de la Société à l'Institut royal des Sciences naturelles qui nous offre l'hospitalité, à son Directeur, M. V. VAN STRAELEN, pour sa haute et constante bienveillance, à M. C. SEGERS, notre sympathique Bibliothécaire ainsi qu'au personnel qui assure le service avec son habituel esprit de dévouement.

Elections statutaires. — A l'unanimité, MM. A. BALL, J. COOREMAN et A. JANSSENS sont réélus membres du Conseil.

— MM. J. DE WALSCHE, E. DERENNE et A. RYCKAERT sont élus membres de la Commission de vérification des comptes; MM. A. DUFRANE et E. JANSSENS sont élus membres de la Commission de surveillance des collections.

— L'assemblée procède ensuite, au scrutin secret, à l'élection d'un membre honoraire en remplacement de M. le D^r HOWARD, décédé. A la majorité des suffrages, M. L. CHOPARD est élu membre honoraire.

Proposition de M. V. VAN STRAELEN. — M. le Président fait ensuite part à l'assemblée d'une proposition émanant de M. V. VAN STRAELEN, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, et relative à l'élaboration d'un Catalogue des Coléoptères de Belgique. Cet ouvrage serait publié en 1955, année du centenaire de la fondation de la Société Entomologique.

Le Conseil a décidé la création immédiate d'un Comité-directeur placé sous le patronage de M. V. VAN STRAELEN et suggère de désigner 6 membres ayant pour tâche la coordination des travaux de rédaction du Catalogue. Il propose les noms de MM. P. BASILEWSKY, E. DERENNE, G. FAGEL, A. JANSSENS, C. SEGERS et J.-M. VRYDAGH.

Après avoir arrêté le plan de l'œuvre et l'avoir soumis au Conseil, le Comité solliciterait la collaboration du plus grand nombre possible de nos membres coléoptérologues, pour la rédaction des différentes parties du catalogue.

Tous les membres présents manifestent leur complet accord sur ce projet et ratifient la proposition du Conseil concernant la composition du Comité-directeur pour la rédaction du Catalogue.

Le président termine en s'affirmant convaincu que cette tâche sera menée à bien grâce au concours de tous les collègues coléoptéristes de la Société.

— La séance est levée à 17 heures.

Assemblée mensuelle du 14 janvier 1951

Présidence de M. A. CRÈVECŒUR, *Président*

— La séance est ouverte à 17 h 15.

— Le secrétaire fait part de ce qu'aucune modification n'a été apportée dans la composition du Bureau, au sein du Conseil d'administration. La composition des diverses commissions est également la même que celle de l'année précédente.

— Les comptes rendus des assemblées de novembre-décembre 1950 sont approuvés.

Décision du Conseil. — Est admis en qualité de membre correspondant, M. le D^r Stephan BREUNING, 34, route de Plessis, Villiers-sur-Marne (Seine-et-Oise), France, présenté par MM. P. BASILEWSKY et A. JANSSENS (*Coléoptères Lamiinae et Carabini*).

Travaux pour les Bulletin et Annales. — Sur présentation du Conseil, il est décidé d'accepter la publication des travaux déposés par MM. le D^r J. LORITZ et S. KIRIAKOFF.

COMMUNICATION

Note sur les Thaumaleidae de Belgique.

J'ai eu la bonne fortune de capturer, en une fois, à Olloy et Vierves 27 *Thaumaleidae*. Les 3 espèces déjà signalées de Belgique par A. COLLART (*Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg.*, XXI, n° 5, pp. 1-8) ont été retrouvées.

Je signale également 2 exemplaires trouvés à Mirwart en 1948. *Thaumalea testacea* RUTHE, Olloy-Le Berceau, Ruisseau de Tignon, 26-V-1950, 4 ♂♂; Mirwart, bords du Parfondry, 25-VI-1948, 1 ♀.

Thaumalea truncata EDWARDS, Olloy - Le Berceau, Ruisseau de Tignon, 26-V-1950, 7 ♂♂, 1 ♀; Mirwart, bords du Parfondry, 25-VI-1948, 1 ♀.

L'examen, en préparation microscopique, des hypopyges de *T. truncata* montre que les forceps sont très variables, du moins dans notre pays. Six ♂♂ ont les forceps tridentés des deux côtés, deux sont bidentés d'un côté et tridentés de l'autre.

Thaumalea Verralli EDWARDS, Olloy - Le Berceau, Ruisseau de Tignon, 26-V-1950, 3 ♂♂; Vierves (Les Queues), 26-V-1950, sur roche suintante, 10 ♂♂, 2 ♀♀.

R. TOLLET.

— La séance est levée à 17 h 45.