

Fleurs butinées par l'Abeille des ruches
(*Apis mellifica* L.)
dans la Région Liégeoise (1945-1959) (*)

par Jean LECLERCQ (**)

Dans un article précédent (LECLERCQ, 1960), j'ai fait connaître les résultats obtenus en observant plus ou moins occasionnellement les visites de six espèces de Bourdons, aux plantes en fleurs dans la Région Liégeoise, de 1945 à 1959. Je présente ici les données qui concernent l'Abeille des ruches et qui ont été recueillies en même temps, exactement dans les mêmes circonstances.

Ici non plus le but poursuivi n'est pas d'étudier les mécanismes de l'orientation et du choix des abeilles et on n'a pas davantage distingué les récoltes de pollen des récoltes de nectar. On a simplement cherché à dresser une liste de fleurs butinées plus ou moins souvent dans une région où le matériel botanique disponible est constitué à peu près exclusivement par des espèces tolérées ou introduites par l'homme. On a estimé que les renseignements accumulés pourraient fournir des indications préliminaires utiles à ceux qui voudraient aménager des sites et des ensembles horticoles en considérant les intérêts de l'apiculture. Ces renseignements pourraient aussi servir d'appoint à qui reprendrait l'initiative de D. HODGES (1958) visant à établir un calendrier circonstancié des ressources botaniques à la disposition des abeilles. Enfin, on s'est demandé si l'enquête montrerait que l'Abeille des ruches se comporte dans les mêmes lieux comme l'une des six espèces de Bourdons observées concomitamment, ou si elle se comporte d'une façon spécifique très différente.

*
* *

(*) Déposé à la rédaction le 21 janvier 1961.

(**) Laboratoire de Zoologie générale, Institut agronomique, Gembloux.

Il suffit de se reporter au travail précédent pour connaître les modalités particulières de la prospection, la liste des espèces botaniques fréquemment et régulièrement surveillées de 1945 à 1959, et la signification de chaque observation journalière intervenant dans les précisions numériques du Tableau qui va suivre.

Dans le cas particulier de l'Abeille des ruches, on peut plus facilement que pour les Bourdons, prendre en considération le facteur distance à parcourir pour atteindre l'endroit des observations. On pourrait enregistrer des résultats fort différents si les fleurs disponibles se trouvaient à quelques mètres d'une ruche ou à plus d'un kilomètre de la ruche la plus proche — encore faut-il observer qu'on soulève ici un problème qui n'a guère été étudié. D'après les informations qui ont pu être recueillies, la plupart des observations ont été effectuées dans des lieux distants d'au moins 500 m (Jardin Botanique de l'Université de Liège ; quelques hameaux de l'Avant-Pays de Herve) sinon d'au moins 1 Km (hameaux de Jupille et de Beyne-Heusay), de la ruche la plus proche. Cela résulte notamment de ce que la densité des habitations humaines et la législation en vigueur sur le droit d'installer des ruches ont empêché les apiculteurs de la région de rester nombreux et équipés de ruches nombreuses. On doit donc admettre que la plupart des observations rapportées ici ont exigé de la part des abeilles, un effort particulier pour découvrir une source de nectar ou de pollen qui aurait fort bien pu passer inaperçue et inexplorée.

Résultats

Je n'ai jamais vu une seule Abeille de ruches aux fleurs des espèces ci-dessous, lesquelles figurent toutes dans le relevé des espèces particulièrement surveillées au cours de l'enquête. Le signe ° rappelle qu'il s'agit d'une espèce qui n'a pas non plus reçu la visite d'une espèce de bourdons.

- AMARYLLIDACEAE : *Narcissus* sp.°
IRIDACEAE : *Iris pseudacorus*.
POLYGONACEAE : *Polygonum baldschuanicum*.°
CARYOPHYLLACEAE : *Silene dioica*.
RANUNCULACEAE : *Delphinium* sp., *Ranunculus acris*° et *bulbosus*.
FUMARIACEAE : *Dicentra spectabilis*.
CRASSULACEAE : *Sempervivum tectorum*.
SAXIFRAGACEAE : *Astilbe* sp., *Philadelphus coronarius*°, *Saxifraga umbrosa*°.
ROSACEAE : *Pirus communis*°, *Potentilla anserina*, *Rosa canina*°.
LEGUMINOSAE : *Lupinus luteus*, *Sarothamnus scoparius*.
GERANIACEAE : *Pelargonium hybridum*.
TROPAEOLACEAE : *Tropaeolum majus*.

- MALVACEAE : *Althaea rosea*.
GUTTIFERAE : *Hypericum perforatum*.
VIOLACEAE : *Viola tricolor*.
UMBELLIFERAE : *Coriandrum sativum*.°
OLEACEAE : *Syringa vulgaris*.°
CONVOLVULACEAE : *Calystegia sepium*.
POLEMONIACEAE : *Phlox paniculata*.°
VERBENACEAE : *Clerodendron trichotomum*.°
BORAGINACEAE : *Pulmonaria mollis* et *officinalis*.
LABIATAE : *Glechoma hederaceum*, *Mentha rotundifolia*, *Salvia officinalis*.
SOLANACEAE : *Petunia* sp.
SCROPHULARIACEAE : *Antirrhinum majus*, *Collinsia bicolor*, *Linaria purpurea*,
Veronica chamaedrys.°
CAPRIFOLIACEAE : *Lonicera periclymenum*, *Sambucus nigra*.°
CAMPANULACEAE : *Campanula rotundifolia*.
COMPOSITAE : *Achillea millefolium*°, *Bellis perennis*°, *Chrysanthemum leucanthemum*°, *Matricaria* sp.°, *Sonchus* sp.°, *Tagetes patula*.

Voici complémentaiement une liste d'espèces qui n'ont pas fait l'objet d'une surveillance aussi attentive que les précédentes mais qui ont été observées plus occasionnellement, plusieurs jours de suite, dans des endroits où des Abeilles venaient nombreuses, butiner l'un ou l'autre massif de fleurs. Celles-ci étaient délaissées :

- Amarantus* sp., *Calceolaria* sp., *Callistephus chinensis*, *Convolvulus tricolor*, *Galium mollugo*, *Lamium gargaricum* et *maculatum*, *Linum grandiflorum*, *Phlomis tuberosa*, *Rhododendron maximum*, *Saxifraga decipiens*, *Solanum lycopersicum*, *Statice latifolia*, *Tetragonolobus purpureus*.

Devant ces listes, on doit conclure que les Abeilles s'abstiennent de butiner un nombre considérable d'espèces dont beaucoup paraissent cependant pourvues de tout ce qui est attirant chez leurs congénères. Il n'y a probablement pas une seule famille de plantes entomogames particulièrement prisée par les Abeilles et les Bourdons qui ne compte pas des représentants systématiquement délaissés par ces hyménoptères anthophiles si hautement spécialisés dans leur morphologie pour l'exploitation des fleurs. Les Diptères anthophiles paraissent généralement beaucoup moins difficiles, s'accommodant apparemment de n'importe quelle fleur disponible. PARMENTER (1956) a cependant montré qu'on enregistre aussi des préférences et des exclusives en examinant les visites de ces Diptères aux fleurs d'un endroit bien limité.

TABLEAU I. — Fleurs visitées par *Apis mellifica* dans la
Région Liégeoise, de 1945 à 1959

Les familles et les espèces botaniques sont citées dans le même ordre que dans l'étude déjà publiée qui concernait les Bourdons. Le chiffre indiqué après chaque espèce correspond au nombre total d'observations journalières. Le signe ° suivant ce chiffre rappelle qu'il s'agit d'une espèce dont la floraison a été fréquemment et régulièrement surveillée.

COMMELINACEAE

Commelina tuberosa L. 1.

LILIACEAE

Kniphofia uvaria HOOK. 1°; *Muscari* cf. *armeniacum* LEICHT. 6°; *Paradisica ulmaria* BERT. 1; *Scilla sibirica* ANDREWS 3; *Tulipa gesneriana* L. 1°.

S: 4 + 8° = 12

AMARYLLIDACEAE

Allium fistulosum L. 1; *Allium porrum* L. 10°; *Allium schoenoprasum* L. 1; *Allium victorialis* L. 1; *Galanthus nivalis* L. 3°; *Hyacinthus orientalis* L. 3°; *Ixiolirion montanum* (LABILL.) HERB. 1.

S: 4 + 16° = 20

IRIDACEAE

Crocus sp. 7°; *Gladiolus* sp. 5°; *Iris germanica* L. 1°. S = 13°

SALICACEAE

Salix caprea L. 10°

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L. 1°; *Dianthus barbatus* L. 5°; *Dianthus gratiopolitanus* VILL. 2°; *Silene coeli-rosa* A. BR. 1°; *Silene vulgaris* (MOENCH.) GÄRCKE 1°; *Stellaria holostea* L. 1°. S = 11°

RANUNCULACEAE

Anemone cf. *coronaria* L. 1°; *Anemone nemorosa* L. 1°; *Anemone pulsatilla* L. 1; *Aquilegia vulgaris* L. 2°; *Nigella damascena* L. 9°.

S: 1 + 13° = 14

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L. 2°; *Papaver orientalis* L. 5°. S = 7°

FUMARIACEAE

Corydalis solida (L.) SW. 3

CRUCIFERAE

Alliaria petiolata (BIEB.) CAV. et GR. 3; *Alyssum saxatile* L. 3°; *Arabis alpina* L. 4; *Aubrietia deltoidea* D.C. 6°; *Barbarea vulgaris* L. 1; *Brassica oleracea* L. 3; *Chei-*

ranthus cheiri L. 4°; *Cochlearia officinalis* L. 1; *Diplotaxis muraria* D.C. 1; *Erysimum perofskianum* FISCH. et MEY. 1; *Hesperis maritima* L. 1; *Iberis umbellata* L. 2; *Thlaspi umbellatum* STEV. et D.C. 4°.

S: 17 + 17 = 34

RESEDACEAE

Reseda lutea L. 4

CRASSULACEAE

Sedum acre L. 13°; *Sedum album* L. 3°; *Sedum* cf. *reflexum* L. 10°; *Sedum spectabile* BOREAU 14°; *Sedum spurium* BIEB. 6°; *Sedum telephium* L. 3°.

S = 49°

SAXIFRAGACEAE

Ribes sanguineum PURSCH. 3; *Ribes sylvestre* (LAM.) MERT. et KOCH 3°; *Ribes uva-crispa* L. 8°. S: 3 + 11° = 14

ROSACEAE

Cotoneaster praecox VILM. 1; *Cotoneaster simonsii* BAK. 4°; *Crataegus* sp. 4°; *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. 3; *Fragaria vesca* L. 1; *Malus spectabilis* BORK. 3; *Malus sylvestris* MILL. 1; *Prunus cerasifera* EHR. 1; *Prunus cerasus* L. 1; *Prunus domestica* L. 3°; *Prunus persica* S.Z. 1; *Prunus spinosa* L. 3; *Rosa* sp. (horticoles) 1°; *Rubus* div. sp. 10°; *Spiraea salicifolia* L. 1

S: 16 + 22° = 38

LEGUMINOSAE

Lathyrus sylvestris L. 1; *Lotus corniculatus* L. 1°; *Melilotus officinalis* (L.) PALL. 6; *Phaseolus coccineus* L. 1; *Phaseolus vulgaris* L. 12°; *Trifolium fragiferum* L. 1; *Trifolium repens* L. 20°; *Trigonella coerulea* SER. 1; *Vicia sativa* L. 4.

S: 14 + 33° = 47

OXALIDACEAE

Oxalis sp. (horticole) 4

GERANIACEAE

Geranium pyrenaicum BURM. 1; *Geranium robertianum* L. 1°; *Geranium sanguineum* L. 1.

S: 2 + 1° = 3

LINACEAE

Linum usitatissimum L. 2

ACERACEAE

Acer pseudoplatanus L. 4

MALVACEAE

Hibiscus syriacus L. 1; *Malva* sp. 1; *Malva sylvestris* L. 1.

S = 3

CISTACEAE

Helianthemum polifolium D.C. 1

ONAGRACEAE

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. 2°; *Clarkia elegans* Dougl. 13°; *Epilobium hirsutum* L. 4; *Fuchsia* sp. 1°; *Oenothera biennis* L. 1°.

S: 4 + 17° = 21

LYTHRACEAE

Cuphea lanceolata Ait. 1; *Lythrum salicaria* L. 2.

S = 3

UMBELLIFERAE

Aegopodium podagraria L. 1; *Angelica archangelica* L. 5; *Angelica sylvestris* (L.) Hoffm. 1; *Heracleum sphondylium* L. 7°; *Levisticum officinale* Koch 1; *Peucedanum* sp. 2.

S: 10 + 7° = 17

ERICACEAE

Calluna vulgaris (L.) Hull. 5; *Kalmia latifolia* L. 1; *Rhododendron minus* Michx. (?) 1; *Rhododendron ponticum* L. 1; *Rhododendron praecox* Dav. 1.

S = 9

PRIMULACEAE

Primula vulgaris Huds. 1

PLUMBAGINACEAE

Armeria maritima (Mill.) Willd. 5°

OLEACEAE

Jasminum nudiflorum Lind. 1; *Ligustrum ovalifolium* Hassk. 2°; *Ligustrum vulgare* L. 2.

S: 3 + 2° = 5

ASCLEPIADACEAE

Cynanchum vincetoxicum (L.) Pers. 2

HYDROPHYLLACEAE

Phacelia congesta Hook. 1; *Phacelia tanacetifolia* Benth. 2°

BORAGINACEAE

Achusa officinalis L. 2°; *Borago officinalis* L. 2; *Echium vulgare* L. 2; *Symphytum officinale* L. 3

S: 7 + 2° = 9

LABIATAE

Betonica officinalis L. 7; *Calamintha officinalis* Moe. (?) 1; *Dracocephalum ruy-schiana* L. var. *japonicum* Mast. 1; *Galeopsis tetrahit* L. (s. l.) 1; *Hyssopus officinalis* L. 2°; *Lamium album* L. 3°; *Lamium flexuosum* Tenore 1; *Lamium purpureum* L. 2; *Lavandula spica* Cav. 2°; *Origanum vulgare* L. 4; *Physostegia**virginiana* Benth. 1; *Salvia pratensis* L. 2; *Salvia verticillata* L. 1; *Stachys recta* L. 1; *Teucrium scorodonia* L. 2

S: 24 + 7° = 31

SOLANACEAE

Lycium halimifolium Mill. 2

SCROPHULARIACEAE

Cymbalaria muralis Gaertn. 2; *Linaria vulgaris* Mill. 1°; *Veronica spicata* L. 23°; *Veronica leucium* L. (?) 2

S: 4 + 24° = 28

RUBIACEAE

Galium sp. 1°

CAPRIFOLIACEAE

Symphoricarpus rivularis Suksd. 17°

DIPSACACEAE

Dipsacus silvestris Huds. 1; *Knautia arvensis* (L.) Coult. 2; *Scabiosa* sp. ; *Succisa pratensis* Moench. 1.

S = 6

CUCURBITACEAE

Bryonia dioica Jacq. 3; *Cucumis sativus* L. 6.

S = 9

CAMPANULACEAE

Adenophora sp. 1; *Campanula rapunculoides* L. 2°; *Campanula rapunculus* L. 5°; *Lobelia* cf. *erinus* L. 2.

S: 3 + 7° = 10

COMPOSITAE

Arctium sp. 2; *Aster* sp. 5°; *Calendula officinalis* L. 9°; *Carduus crispus* L. 2; *Centaurea dealbata* Willd. 3; *Centaurea montana* L. 2; *Centaurea pratensis* L. 4°; *Centaurea scabiosa* L. 1; *Cichorium intybus* L. 1; *Cirsium* sp. 6°; *Coreopsis auriculata* L. 1; *Cosmos bipinnatus* Cav. 13°; *Dahlia* sp. 5°; *Echinops sphaerocephalus* L. 13°; *Erigeron speciosus* D.C. 5; *Eupatorium cannabinum* L. 7; *Gaillardia lanceolata* Michx. 1; *Guizotia abyssinica* Cass. 1; *Helenium* sp. 5°; *Helianthus annuus* L. 5; *Heliopsis* sp. 2°; *Hieracium* sp. 1; *Petasites hybridus* (L.) Gaertn. 6; *Rudbeckia laciniata* L. 8; *Senecio jacobaea* L. 2°; *Senecio nemorensis* L. 4; *Silphium perfoliatum* L. 1; *Silphium scaberrimum* Elliot 1; *Solidago canadensis* L. 13°; *Tanacetum vulgare* L. 1; *Taraxacum officinale* Web. (s.l.) 9°; *Tussilago farfara* L. 4

S: 57 + 86° = 143

*
* *

Le Tableau II permet de comparer synoptiquement les données numériques les plus intéressantes rapportées ci-dessus à celles qui ont été présentées antérieurement pour six espèces de Bourdons.

TABLEAU II. — Synopsis des résultats numériques

	<i>Apis mellifica</i>	Six espèces de <i>Bombus</i>
Nombre d'espèces butinées	182	185
Nombre de familles botaniques ainsi représentées	40	41
Nombre total d'observations	616	867
Nombre d'espèces botaniques butinées une seule fois	75	—
Espèces botaniques les plus butinées citées selon l'ordre obtenu pour les Bourdons :		
<i>Lupinus luteus</i>	0	29 observations
<i>Anchusa officinalis</i>	2 observations	27
<i>Hyssopus officinalis</i>	2	26
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	13	26
<i>Veronica spicata</i>	23	23
<i>Clarkia elegans</i>	13	22
<i>Lavandula spica</i>	2	21
...
...
<i>Trifolium repens</i>	20	6
<i>Symphoricarpos rivularis</i>	17	4
Familles botaniques les plus butinées, citées selon l'ordre obtenu pour <i>Apis mellifica</i> :		
<i>Compositae</i>	143 observations	131 observations
<i>Crassulaceae</i>	49	67
<i>Leguminosae</i>	47	70
<i>Rosaceae</i>	38	44
<i>Cruciferae</i>	34	11
<i>Labiatae</i>	31	143
<i>Scrophulariaceae</i>	28	70
...
<i>Ranunculaceae</i>	14	46
<i>Boraginaceae</i>	9	50

Tout ce qui précède révèle un nombre considérable de différences entre le comportement des Abeilles et celui des six espèces de Bourdons observées dans les mêmes conditions. En comparant le comportement des Abeilles à celui de l'une quelconque des six espèces de Bourdons, on remarquerait

mieux encore que les Abeilles ont répondu d'une façon vraiment très spécifique, qui ne ressemble pas plus à celle d'un Bourdon qu'à celle d'un autre. Ainsi, en ajoutant une colonne *Apis* aux graphiques de la figure 1 (travail précédent, p. 196), on verrait que les Abeilles s'adressent aux fleurs de *Ranunculaceae* autant que le *Bombus hortorum*, mais qu'elles diffèrent de ce Bourdon parce qu'elles délaissent les espèces à fleurs très irrégulières ; les Abeilles ont visité des *Crassulaceae*, des *Rosaceae*, des *Leguminosae*, des *Scrophulariaceae*, des *Compositae*, beaucoup plus souvent que l'espèce de Bourdon qui a favorisé le plus chacune de ces familles, et les différences sont sans rapport avec les rapports d'abondance relative. D'ailleurs le Bourdon le plus commun (*agrorum*, 289 observations) a montré une forte prédilection pour les *Labiatae* (73 visites), ce qui contraste avec la faiblesse numérique des visites d'Abeilles aux fleurs de la même famille (31 visites).

Il ne fait pas de doute qu'un traitement statistique approprié mettrait en évidence d'autres faits caractéristiques du comportement des espèces anthophiles comparées. J'ai cependant estimé préférable de retarder cet essai statistique jusqu'au moment où on disposerait de nouvelles séries de données récoltées et calculées de façon similaire, à partir de 1960.

*

* *

Comme les Bourdons, les Abeilles des ruches sont devenues tributaires des ressources botaniques laissées à leur disposition par les agriculteurs, les horticulteurs et les urbanistes. Dans les circonstances particulières de mon enquête, il est apparu que les fleurs les plus visitées ont été *Veronica spicata* (23 observations), une fleur de jardin qui ne manque jamais d'attirer des Abeilles et mérite de ce fait de retenir l'attention des apiculteurs et des horticulteurs, *Trifolium repens* (20 visites), un trèfle qui pullule dans les prairies de la région liégeoise moyennant certains traitements adéquats, et *Symphoricarpos rivularis* (17 observations), un arbuste de haies qu'on semble planter aujourd'hui moins souvent qu'autrefois. Je m'empresse de rappeler qu'un observateur travaillant dans la même région, mais visitant plus souvent d'autres lieux, aurait pu trouver trois autres espèces de prédilection mais je ne puis imaginer qu'il ait pu trouver ces trois espèces parmi les représentants de la flore autochtone. Au surplus, j'insiste sur le fait que des espèces considérées classiquement comme hautement « mellifères » ont reçu une attention spéciale de ma part et se sont avérées bien rarement capables d'attirer des abeilles. Le Tableau III permettra d'en juger.

TABLEAU III

Espèces botaniques indiquées par D. HODGES (1958) comme plantes à miel de la première importance, citées selon le calendrier des dates de leur floraison, avec indication des visites d'abeilles observées dans la Région Liégeoise pendant 15 ans.

Espèces	Abeilles observées	Remarques
<i>Prunus domestica</i>	3 fois	pourtant surveillée fréquemment
<i>Prunus cerasus</i>	1	pas assez surveillé
<i>Pirus communis</i>	0	pourtant surveillé fréquemment
<i>Taraxacum officinale</i>	9	surveillé fréquemment
<i>Pirus malus</i>	1	pas assez surveillé
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	pas assez surveillé
<i>Crataegus sp.</i>	4	pourtant surveillé fréquemment
<i>Onobrychis vicifolia</i>	0	trop rarement cultivés dans les lieux de la prospection
<i>Vicia faba</i>	0	
<i>Rubus sp.</i>	10	pourtant surveillé fréquemment
<i>Trifolium repens</i>	20	surveillé fréquemment
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	2	pas assez surveillé
<i>Erica cinerea</i>	0	manque dans la région
<i>Tilia sp.</i>	0	pas assez surveillé
<i>Calluna vulgaris</i>	5	rare dans la région
<i>Sinapis alba</i>	0	trop rarement cultivée dans les lieux de la prospection
Soit	49 observations sur 616 = 8 %	

Ces constatations mettent clairement en évidence l'appauvrissement extraordinaire des ressources en fleurs mellifères des lieux de la prospection. On comprendra facilement que si certaines espèces ont été trop peu surveillées et mettent ainsi en cause l'observateur, c'est en bonne partie parce qu'elles sont malgré tout insuffisamment abondantes et trop localisées. Or, la même raison fait que ces espèces risquent d'échapper aux abeilles, comme à l'observateur.

Des espèces mellifères comme *Chamaenerion angustifolium* et les *Tilia* ne manquent pas dans la région liégeoise et tous les botanistes les catalogueront comme espèces communes. Mais on peut effectuer des promenades de plusieurs kilomètres à travers la région sans en rencontrer un exemplaire. Il y a quelques années, j'avais entrepris des élevages abondants de chenilles de *Mimas tiliae* et de *Deilephila elpenor*, Sphingides qu'il fallait nourrir le premier de feuilles de *Tilia*, le second de feuilles de *Chamaenerion* ou autres *Epilobium*. Je fus bientôt obligé de réduire les populations en élevage à quelques exemplaires parce que des randonnées, en voiture, à travers la banlieue fournissaient tout juste de quoi alimenter quelques-unes de mes

chenilles engagées. Il y a une grande différence entre la notion d'espèce commune conçue par les naturalistes et la même notion considérée au point de vue de l'insecte qui doit exploiter une espèce pour se nourrir.

Le cas des arbres fruitiers « pas assez surveillés » est tout différent. La plupart sont fréquemment plantés, notamment dans les vergers de l'Avant-Plateau de Herve. Mais ce sont généralement des formes à haute tige, se prêtant assez difficilement à des observations fréquentes. Le sachant, je me suis astreint à partir de 1954 à inspecter un grand nombre de vergers au moment de la floraison. Ce fut décevant. Il semble d'abord que les abeilles et les bourdons butinent plus volontiers les mêmes essences cultivées en espalier ou en tiges moyennes. Au surplus, il n'y a pas assez d'abeilles dans la région inspectée pour qu'on en trouve dans chaque verger au moment de la pleine floraison. Enfin, les conditions climatiques du printemps sont généralement telles que la floraison de l'une ou l'autre variété d'arbre à fruits s'effectue sans que les Abeilles et les Bourdons puissent exercer le rôle d'agents fécondateurs efficaces. En pratique, voici à peu près ce qui se passe, dans les circonstances les plus favorables : les cerisiers commencent à fleurir dans un village de la banlieue liégeoise, les Abeilles des trop rares ruches situées dans le voisinage viennent butiner aux fleurs de l'un ou l'autre cerisier bien exposé par rapport aux ruches et par rapport au vent — les autres cerisiers fanent sans avoir reçu la visite des Abeilles. Il en va de même pour les haies de *Crataegus* : des Abeilles concentrées sur quelques aubépines bien fleuries et bien exposées, aucune sur des dizaines de mètres d'aubépines épanouies.

*
* *

Dans une région détériorée comme la banlieue liégeoise, l'avenir de l'apiculture est donc fortement compromis et il compromet par voie de conséquence l'avenir de l'arboriculture fruitière qui tente d'y survivre. Comme le suggèrent les résultats présentés ci-dessus, les Abeilles pourraient être sauvées et même rendues plus nombreuses grâce à la multitude des espèces botaniques introduites dans les jardins, les parcs, les sites protégés, etc. Encore faudrait-il qu'on procède à un véritable aménagement raisonné de l'équipement botanique élémentaire de la région. Toutefois, il convient de se rappeler que l'on ignore à peu près tout des propriétés particulières du pollen et du nectar de la plupart des espèces horticoles appelées à servir de remplacement. Dans certains cas, le matériel récolté pourrait être toxique ou déficient à un titre ou à l'autre, et on sait que l'instinct des Abeilles ne protège pas celles-ci contre toutes les erreurs de régime possibles dans un monde botanique anormal. Quand on envisage un aménagement botanique

en considérant les besoins des Abeilles et de l'apiculture, on doit donc respecter une des prescriptions fondamentales de la science de la nutrition qui veut qu'on varie le plus possible les ingrédients quand on n'a pas connaissance ou ne dispose pas de l'ingrédient complet et idéal.

On pourrait minimiser l'importance des problèmes posés en considérant que les lieux de la prospection représentent un cas très particulier, celui d'une région très industrialisée, très densément peuplée, dont la nature sauvage et les possibilités agricoles ont été délibérément et irréversiblement sacrifiées. Soit, mais l'observation de toutes les autres régions du pays et d'immenses territoires des pays voisins prouve que la Région Liégeoise est le prototype de l'urbanisation industrielle intensive vers lequel tendent progressivement la plupart des paysages de l'Europe occidentale. Quant aux régions qui paraissent devoir conserver une vocation agricole ou forestière, il est évident qu'elles évoluent vers des formes tellement spécialisées de monoculture intensive et d'habitat disséminé qu'on imagine mal comment elles parviendront à retenir et à nourrir d'importantes populations d'hyménoptères anthophiles.

SUMMARY

616 visits of Honeybees to flowers were recorded from 1945 to 1959, in the district of Liège. The whole list of flowers on which at least one Honeybee was seen reaches 182 names. No Honeybee was ever seen on 60 other flower species however frequently investigated. The data are compared with those previously published which concerned six common species of Bumble Bees observed in the same sites, during the same period.

The general pattern of the Honeybees responses to the available resources of flowers is largely different from the pattern exhibited by any one of the six Bumble Bee species. Again Honeybees depend mainly on introduced garden, meadow and hedge flowers for maintaining their populations. These are now at a low level so that it is doubtful whether they can act as really effective agents in the pollination of fruit trees. This local situation seems to represent a stage of poor conditions for bees and entomogamous plants towards which most western European regions are directed. At that stage there is no future for apiculture and cultivated entomogamous plants unless there is some adequate planning of the flowers resources for bees.

BIBLIOGRAPHIE

- HODGES, D. 1958. A calendar of Bee plants. *Bee World*, **39**, p. 63.
LECLERCQ, J. 1960. Fleurs butinées par les Bourdons (Hym. Apidae Bombinae) dans la Région Liégeoise (1945-1959). *Bull. Inst. Agron. et Sta. Rech. Gembloux*, **28**, p. 180.
PARMENTER, L. 1956. Flies and their selection of the flowers they visit. *Entomologist's Record*, **68**, p. 242.