

TABANIDAE (DIPTERA) DES PAYS-BAS

par

MARCEL LECLERCQ ¹⁾

Avec 24 cartes

INTRODUCTION

Cette mise au point des Tabanides des Pays-Bas a été rendue possible grâce à la collaboration de M. V. S. van der Goot, département d'Entomologie, Zoölogisch Museum, Amsterdam, que nous remercions pour son amabilité.

Nous avons pu étudier aussi les collections du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, mises à notre disposition par M. P. J. van Helsdingen et du Natuurhistorisch Museum, Maastricht, prêtées par M. D. G. Montagne; des renseignements complémentaires nous ont été en outre communiqués par le Dr. W. J. Kabos d'Amsterdam. Notre gratitude va aussi à ces collègues.

Depuis le travail de Kabos (1960), la taxonomie des espèces du genre *Hybomitra* Enderlein a évolué; il est donc nécessaire de revoir la faune des Pays-Bas suivant les conceptions actuelles.

TABEAU DICHOTOMIQUE DES TABANINI

1. Vertex avec une saillie ocellaire plus ou moins nette ou un tubercule luisant bien net, parfois avec des traces d'ocelles. Yeux densément velus, parfois à pilosité microscopique éparses . *Hybomitra* Enderlein
- Vertex plat, sans saillie ocellaire, parfois une callosité plus ou moins brillante. Yeux velus ou nus 2
2. Tête semi-globuleuse, fortement convexe antérieurement, souvent concave postérieurement. Yeux nus ou velus, jaune rougeâtre à brun foncé sur l'exemplaire desséché, jaune opalescent avec des taches noirâtres ou une trace de bande pourpre sur l'exemplaire vivant ou réhydraté. Callosités frontales (basale et médiane) minuscules ou parfois absentes. Les poils sur le basicosta peuvent être jaunâtres *Atylotus* Osten-Sacken
- Tête non semi-globuleuse et toujours plus large que longue vue dorsalement, non concave postérieurement. Yeux nus ou velus, très foncé

¹⁾ Laboratoire de Zoologie générale, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux, Belgique. Adresse privée: Rue Malvoz, 41, Beyne-Heusay (Lg.), Belgique.

- sur l'exemplaire desséché, avec ou sans bande colorée ou entièrement vert fluorescent sur l'exemplaire vivant ou réhydraté. Callosités en général mieux développées. Basicosta avec des poils noirs (chez *Tabanus g. graecus* Fabricius et *T. graecus apricus* Meigen, le basicosta est habituellement nu, parfois avec quelques poils) 3
3. Yeux densément velus. Grosses espèces à pilosité épaisse. Palpes noirs. Tibias 2 et 3 épaissis à pilosité blanchâtre. Article 3 des antennes toujours normal *Theriopectes* Zeller
- Yeux nus ou velus ou encore à pilosité microscopique. Tibias 2 et 3 non spécialement épaissis. Article 3 des antennes variable avec un angle dorsal, un coin ou une dent plus ou moins longue . . . *Tabanus* L.

TABLEAU DES HYBOMITRA ♀

Outre les espèces actuellement connues des Pays-Bas, nous avons inclus celles de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. La faune de ce dernier pays est cependant encore fort mal connue.

1. Yeux pileux ou à pubescence éparse, sans bande colorée sur l'exemplaire frais ou réhydraté.
Bande frontale 4,25 à 5 fois plus haute que large à la base, jaunâtre prumineux. Callosités frontales: basale noire n'atteignant pas les bords oculaires, prolongée par une callosité médiane linéaire dont la connection est douteuse sur certains exemplaires. Palpes jaune pâle avec pilosité jaune parfois mêlée de quelques poils noirs. Thorax noirâtre avec calus préalaire rougeâtre. Pattes: coxae, $\frac{2}{3}$ de la base des fémurs, $\frac{1}{3}$ apical des tibias I et tarsi noirâtres, le reste est rougeâtre orange. Abdomen rougeâtre avec une bande médiane longitudinale, dorsale et ventrale noire, plus étroite sur le tergite 2, élargie vers l'arrière, segments 5 à 7 noirâtres; bords latéraux de cette bande plus ou moins concaves, pilosité prédominante jaune or avec quelques poils noirs sur les derniers segments. 15-18 mm *expollicata* Pandelle
- Yeux pileux ou pubescents, 3 bandes colorées sur l'exemplaire frais ou réhydraté. Callosité frontale médiane présente en connection ou séparée de la callosité basale 2
2. Pattes unicolores noires, les fémurs pas nettement plus foncés que les tibias, parfois tibias I un peu éclaircis 3
- Pattes bicolores, les fémurs toujours nettement plus foncés que les tibias 4
3. Triangle frontal sus-antennaire noir brillant, au moins la partie supérieure. Palpes noirs, épais. Bande frontale $2\frac{1}{2}$ fois plus haute que large

- la base. Abdomen noir avec taches pileuses grises. 12-17 mm
- *micans* Meigen
- triangle frontal sus-antennaire mat, prumineux. Palpes brunâtres ou noirâtres ou noirâtres à pilosité noire, quelques poils dorés vers la base. Bande frontale 3 fois plus haute que large à la base. Abdomen noir à rangées nettes de poils dorés au bord postérieur des tergites, formant parfois de petites taches médianes. 14-16 mm . . . *auripila* Meigen
- soies hyalines. Bande frontale de 2 à 3 fois plus haute que large à la base 5
- soies hyalines. Bande frontale plus de 3 fois plus haute que large à la base 6
- abdomen noir unicolore (parfois taches latérales rouge brun peu nettes par dénudation de la pruinosité sur les tergites 1 et 2) avec 3 rangées de taches gris blanchâtre: triangle médian bien développé sur le tergite 1 et taches latérales beaucoup plus larges couvrant pratiquement toute la largeur de ce tergite. Palpes minces à pilosité blanche, rares poils dorés. 16-17 mm *lateralis* Meigen
- abdomen noir très brillant avec bord postérieur des tergites finement blanc laiteux, taches latérales brunes sur le tergite 2 débordant parfois sur la base du tergite 1 et sur le sommet du tergite 3. Palpes très minces, brun noir à pilosité noire et longs poils blanc jaunâtre à la base. 14-16 mm *borealis* Meigen
- bande frontale 3 à 4 fois plus haute que large à la base. Palpes très épaissis, environ 2 à 3 fois plus longs que larges 7
- bande frontale 3 à 4 fois plus haute que large à la base. Palpes moins épaissis, effilés 9
- bande frontale toujours plus de 4 fois plus haute que large à la base 12
- triangle frontal sus-antennaire bombé, entièrement noir brillant. Bande frontale $3\frac{1}{4}$ à $3\frac{3}{4}$ fois plus haute que large à la base. Palpes épais courts. Abdomen noir brillant avec parfois de petites taches latérales brunes sur les tergites 2 ou 3 et de petites taches latérales grises sur les tergites 3 à 4 sur les exemplaires frais. 11,5-15 mm * *turida* Fallen
- triangle frontal sus-antennaire entièrement gris prumineux; parfois brun noir brillant au milieu et gris prumineux latéralement (*conformis* Frey) 8
- abdomen noir ou gris noir sans aucune tache latérale brunâtre. Bande frontale 3 à $3\frac{1}{2}$ fois plus haute que large à la base, callosité basale rectangulaire atteignant presque les bords oculaires. Antennes: article 1 un peu brunâtre. 14-18 mm *nigricornis* Zetterstedt
- abdomen à pilosité jaune, taches latérales nettes jaune rougeâtre sur les

- tergites 1 à 3; abdomen large et court, arqué. Callosité frontale basale arrondie n'atteignant pas les bords oculaires, brun noir brillant au milieu et gris prumineux latéralement avec une rainure médiane verticale. 14-18 mm *conformis* Frey
9. Abdomen noir avec taches latérales brun jaune habituellement bien nettes (sauf chez *montana flaviceps* Zetterstedt). Balanciers brunâtres ou noirâtres au moins à la base 10
10. Antennes: article 3 large et brun rougeâtre. Calus préalaire noir ou noirâtre. Bande frontale 3 à 4 fois plus haute que large à la base, callosité basale parfois rectangulaire et alors plus large que haute, plus souvent de forme triangulaire arrondie ou pentagonale, noir brillant ou brunâtre brillant. 15-17 mm *lundbecki* Lyneborg
- Antennes: article 3 plus étroit et principalement noir, seulement plus ou moins brunâtres à la base. Calus préalaire brunâtre, parfois plus ou moins noirâtres 11
11. Antennes: article 3 plutôt étroit, plus ou moins brunâtre à la base. Abdomen à pubescence jaune or. 15,5-18 mm.
. *montana tuxeni* Lyneborg
- Antennes: article 3 très étroit, et en général seulement un peu brunâtre à la base. Abdomen à pubescence grisâtre. 12,5-18,5 mm
. *montana montana* Meigen
- Abdomen sans taches latérales brun jaune *montana flaviceps* Zetterstedt
12. Bande frontale 4 à 4½ fois plus haute que large à la base. Palpes minces environ 3½ à 4 fois plus longs que larges. Antennes brunes, articles 1 et 2, style et une partie plus ou moins importante de l'article 3 plus sombre; dent dorsale prononcée sur l'article 3. Abdomen: taches latérales jaune rougeâtre sur les tergites 1 à 3, rarement sur le bord du tergite 4, tergites 4 à 7 noirs; bord postérieur des tergites jaune à pilosité jaune, pilosité noire même sur les taches latérales jaune rougeâtre; triangles médians équilatéraux à pilosité jaune surtout nets sur les tergites 2 à 4. 13-18,5 mm *arpadi* Szilady
- Bande frontale 4 à 5 fois plus haute que large à la base. Palpes épaissis 2 à 3 fois plus longs que larges 13
- Bande frontale toujours plus de 5 fois plus haute que large à la base 16
13. Abdomen noir avec tout au plus de petites taches latérales jaune rougeâtre sur les tergites 1 à 2 ou bien abdomen presque entièrement noir. Calus préalaire noir. Palpes épaissis notamment à la base 14
- Abdomen noir avec taches latérales jaune rougeâtre sur les tergites 1 à 3, parfois 1 à 4 ou 1 à 5. Calus préalaire noir ou brunâtre. Palpes épaissis notamment à la base 15

14. Abdomen noir avec taches latérales jaune rougeâtre sur les tergites 1 à 2; ventre (fig. dans Lyneborg, 1959: 103). 14-17 mm
 *tropica bimaculata* Macquart
 — Abdomen uniformément noir avec taches grises, parfois petites taches brun rougeâtre sur la partie postéro-latérale du tergite 1 ou encore sur la partie antéro-latérale du tergite 2. Ventre (fig. dans Lyneborg, 1959: 103). 14-17 mm *tropica bisignata* Jaenicke
15. Abdomen avec une bande médiane noire large, plus de $\frac{1}{3}$ de la largeur des tergites; ventre (fig. dans Lyneborg, 1959: 103). Pleures avec pubescence grisâtre et noire. Calus préalaire noir. Antennes: article 3 plus large à la base. 14-17 mm *tropica tropica* Panzer
 — Abdomen avec une bande médiane noire moins large, de $\frac{1}{3}$ à moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur des tergites; taches latérales jaune rougeâtre sur les tergites 1 à 3, mais parfois 1 à 4 ou 1 à 5; ventre avec une tache noire pentagonale sur le sternite 2. Calus préalaire brunâtre. Antennes: article 3 moins large à la base. 14-18 mm *muehlfeldi* Brauer
16. Abdomen: taches latérales jaune rougeâtre sur les 3 premiers tergites, parfois petites taches sur le tergite 4 mais alors les 2 articles basaux des antennes sont distinctement gris prumineux; bande médiane noire étroite occupant moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur des tergites. Pleures avec pubescence gris clair. Calus préalaire noir. 14-15 mm *solstitialis* Meigen
 — Abdomen: taches latérales jaune rougeâtre sur les 4 premiers tergites, parfois seulement sur les 3 premiers tergites mais alors les 2 articles basaux des antennes sont nettement brun rougeâtre et le calus préalaire est brun 17
17. Antennes: articles 1 et 2 bruns. Tergites 2 avec toujours de nombreux poils noirs sur les taches latérales jaune rougeâtre. Bande frontale (fig. dans Lyneborg, 1959: 111). Calus préalaire jaune rougeâtre parfois noir à la base. 13-16 mm . . . *schineri* Lyneborg (*solstitialis* Schiner)
 — Antennes: articles 1 et 2 noir grisâtre. Tergite 2 sans poils noirs sur les taches latérales jaune rougeâtre. Bande frontale (fig. dans Lyneborg, 1959: 117). Calus préalaire jaune rougeâtre parfois base et bords noirs. 14,5 mm *distinguenda* Verrall

TABLEAU DES HYBOMITRA ♂

1. Pattes unicolores noires ou brun foncé uniforme. Balanciers noirs ou brun foncé 2
 — Pattes bicolores, au moins les tibias médians plus clairs. Balanciers noirs, brun foncé ou blanc jaune 3

2. Tarses antérieurs avec de longs poils noirs dressés. Triangle frontal sus-antennaire noir brillant au moins à la partie supérieure. Palpes gros ovales, noirs. Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs seulement un peu plus grosses que les inférieures sans limite nette. Abdomen noir avec taches pileuses grises. 12-17 mm *micans* Meigen
- Tarses antérieurs sans long poil noir, uniquement des poils courts et égaux. Triangle frontal mat prumineux. Tête grosse bombée, plus large que le thorax; yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs beaucoup plus grosses nettement limitées avec les inférieures. Palpes minces plus ou moins cylindriques blanc jaune. Abdomen noir à franges nettes de poils dorés au bord postérieur des tergites et des sternites. Fémurs, tibias médians et postérieurs à poils dorés. 14-16 mm *auripila* Meigen
3. Balanciers brun foncé ou noirs. 4
- Balanciers blanc jaune. Calus préalaire brun rougeâtre 17
4. Palpes très minces non gonflés, plus ou moins cylindriques brun ou noir 5
- Palpes gros, épais, en forme d'oeuf ou ovale 6
5. Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs beaucoup plus grosses que les inférieures. Ventre noir, tous les sternites avec bord postérieur finement blanc laiteux. Tête très grosse et fortement bombée. 14-16 mm *borealis* Meigen
- Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs seulement un peu plus grosses que les inférieures. Ventre brun au fond. 16-18 mm. *arpadi* Szilady
6. Palpes intermédiaires, minces, à peine gonflés (comparez avec *borealis*). Yeux à facettes supérieures un peu élargies ou égales non nettement délimitées 7
- Palpes très épaissis, gonflés 10
7. Antennes: article 3 souvent noirâtre plutôt étroit avec dent dorsale indistincte. Calus préalaire brun 8
- Antennes: article 3 plus large avec dent dorsale distincte. Calus préalaire noir ou gris 9
8. Abdomen à pubescence grisâtre. 12-18,5 mm *montana montana* Meigen
- Abdomen sans tache latérale brun jaune *montana flaviceps* Zetterstedt
- Abdomen à pubescence jaune or. 15,5-18 mm *montana tuxeni* Lyneborg
9. Yeux à pilosité claire brunâtre. Abdomen: taches latérales rougeâtres sur les tergites 1 à 3 ou 1 à 4. 15-17 mm *lundbecki* Lyneborg
- Yeux à longue pilosité épaisse noir brun. Abdomen: noir avec taches latérales variables rouge brun foncé couvertes de pruinosité blanchâtre. 16-17 mm *lateralis* Meigen
10. Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs nettement plus grosses (3 à 4 fois) que les inférieures 11

- Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs égales ou un peu plus grosses que les inférieures, mais non nettement délimitées. Antennes: article 1 avec très longs poils au bord supérieur, aussi longs que les articles 1 + 2 . . . 13
11. Antennes: article 3 très étroit avec angle dorsal insignifiant. Yeux à pilosité brune. Calus préalaire noir. 15-16 mm . . . *nigricornis* Zetterstedt
- Antennes: article 3 plus large 12
12. Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs fortement élargies et nettement séparées des inférieures, pilosité jaune gris. Tergite 2 toujours avec nombreux poils noirs sur les taches latérales. 14-17 mm . . . *schineri* Lyneborg
- Yeux: facettes des $\frac{2}{3}$ supérieurs moins nettement élargies et séparées graduellement des inférieures, pilosité brunâtre. Tergite 2 sans poil noir sur les taches latérales, bord postérieur du tergite 1 avec une large bordure de poils jaune or. 15-17,5 mm *distinguenda* Verrall
13. Yeux: bord contigu seulement $1\frac{1}{2}$ fois plus haut que la hauteur du triangle frontal. Palpes fortement épaissis. Calus préalaire noir. 12-14 mm *lurida* Fallen
- Yeux: bord contigu des yeux 2 fois plus haut que la hauteur du triangle frontal 14
14. Calus préalaire brun rougeâtre. Abdomen: bande médiane noire large sur les tergites 1 et 2, nettement rétrécie vers l'arrière sur le tergite 3 ($\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{8}$ de la largeur de ce tergite). Extrémité du scutellum à poils clairs. 14-17 mm *conformis* Frey
- Calus préalaire noir. Thorax, spécialement les pleures avec pubescence grisâtre pâle. Abdomen: bande médiane noire plutôt étroite, environ $\frac{1}{5}$ de la largeur du tergite 3; taches latérales brun rougeâtre très claire sans ombre grisâtre. 14-15 mm *solstitialis* Meigen
- Calus préalaire noir. Thorax à pubescence gris foncé et noire. Abdomen: bande médiane noire plus large, de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ de la largeur du tergite 3; taches latérales brun rougeâtre avec ombre grisâtre 15
15. Sternite 2 avec à la base une petite tache noire plus ou moins arrondie; sternites 1 et 2 avec principalement des poils blanchâtres. 14-17 mm *tropica tropica* Panzer
- Sternite 2 avec à la base une tache noire plus large plus ou moins triangulaire 16
16. Sternite 2 avec à la base une tache triangulaire noire dont la pointe se place au milieu du sternite; sternite 1 avec quelques poils blanchâtres latéralement. 14-17 mm *tropica bimaculata* Macquart
- Sternite 2 avec à la base une tache noire plus large dont la pointe atteint le bord postérieur du sternite; sternite 1 avec principalement des poils noirs. 14-17 mm *tropica bisignata* Jaenicke

17. Fémurs presque entièrement gris noir. Antennes: article 1 gris, article 2 jaune rougeâtre plus ou moins pruneux, article 3 jaune rougeâtre à la base le reste noir avec une dent dorsale nette. 15-16 mm
 *muehlfeldi* Brauer
- Fémurs médians et postérieurs gris noir, extrémité apicale jaune rougeâtre. Antennes noires, article 1 et 2 couverts de pruinosité grisâtre, courts poils noirs avec quelques soies jaunâtres; article 3 étroit seulement arqué au bord supérieur, un peu brunâtre à la base. 13-18 mm.
 *expollicata* Pandelle

LISTE DES TABANIDAE DES PAYS-BAS

Sous-famille Chrysopinae, tribu des Chrysopini:

1. *Chrysops caecutiens* Linné. — Hollande Méridionale: Rhoo; Brabant Septentrional: Asten, Breda; Limbourg: Bissen, Brunssum, Bunde, Echt, Eysderbos, Eys-Wittem, Geulle, Gulpen, Hulsberg, Montfort, Mook (Plasmolen), Rothem, Swalmen, Venlo; Gueldre: Apeldoorn, Barneveld, Bekkendale, Brummen, Doetinchem, Eerbeek, Hierden, Laag-Soeren, Lochem, Nunspeet, Putten, Winterswijk; Utrecht: Houten; Overijssel: Diepenveen, Enschede, Lutterzand; Drenthe: Assen. Carte no. 1.

2. *Chrysops pictus* Meigen (*quadratus* Meigen). — Hollande Septentrionale: Ankeveen, Bussum, Hilversum, 's-Graveland; Hollande Méridionale: Loosduinen, Rijswijk, Rhoo; Brabant Septentrional: Oirschot, Oisterwijk, Pannenhoeef, Vught; Limbourg: Brunssum, Eys, Heerlen, Koningsbosch, Maastricht, Mook, Velden, Venlo; Gueldre: Barneveld, Culemborg, Doorwerth, Neerijnen, Renkum, Wageningen, Winterswijk; Utrecht: Rhenen; Overijssel: Denekamp, Vasse; Drenthe: Spier; Frise: Wolvega. Carte no. 7.

3. *Chrysops relictus* Meigen. — Hollande Septentrionale: Aalsmeer, Alkmaar, Amsterdam, Bergen, Bussum, Den Helder, Donkerduinen, Haarlem, Hilversum, Kamperduin, Kortenhoef, Naardermeer, Schoorldam, Weesp, Zeeburg; Hollande Méridionale: Bodegraven, Braassem, de Beer, Den Haag, Gorinchem, Hoogmade, Leiden, Leiderdorp, Lisse, Loosduinen, Nieuwkoop, Noorden, Oegstgeest, Sassenheim, Ypenburg, Zoeterwoude; Zélande: Middelburg; Brabant Septentrional: Breda, De Logt, Someren, Valkenswaard, Waalre, Zeelst, Zundert; Limbourg: Beek, Brunssum, Echt, Montfort, Venlo; Gueldre: Druten, Gerrits Fles, Hierden, Hoge Veluwe, Hoophuizen, Leeuwen, Nunspeet, Vierhouten, Wageningen; Utrecht: Baarn, Botshol, Den Dolder, Rhenen, Soest, Vinkeveen; Overijssel: Kampen, Marknesse, N.O. Polder R 30, Slagharen; Drenthe: Ansen, Assen, Dwingelloo, Gasteren, Geusingerveld, Lager Westerbork, Peize, Ruinen, Spier,

Tinaarlo, Wijster; Groningue: Paterswolde; Frise: Abbega, Duurswoude; Iles Frisonnes Occidentales: Ameland, Terschelling, Texel. Carte no. 2.

4. *Chrysops rufipes* Meigen. — Hollande Septentrionale: Kortenhoef; Hollande Méridionale: Bodegraven; Brabant Septentrional: Valkenswaard; Limbourg: Echt; Gueldre: Doetinchem, Gerrits Fles, Leeuwen, Ugchelen, Winterswijk; Utrecht: Grebbe; Drenthe: Diever. Carte no. 12.

5. *Chrysops sepulchralis* Fabricius. — Limbourg: Rothem; Gueldre: Bekkendelle, Kotten, Winterswijk; Utrecht: Veenendaal; Drenthe: Dwingeloo; Frise: Wolvega; Iles Frisonnes Occidentales: Terschelling. Carte no. 21.

5bis. *Chrysops sepulchralis maurus* Siebke. — Drenthe: Dwingeloo (Kabos, 1960). Carte no. 21.

Sous-famille Tabaninae, tribu des Tabanini:

6. *Hybomitra distinguenda* Verrall. — Hollande Septentrionale: Bussum, Gooiland, Hilversum, IJsselmeer; Brabant Septentrional: Bergen op Zoom, Sterksel; Limbourg: Belfeld, Eigelshoven, Heerlen, Kerkrade, Vaals, Venlo; Gueldre: Arnhem, Bennekom, Hoge Veluwe, Nunspeet, Putten, Renkum, Voorthuizen; Utrecht: Amersfoort. Carte no. 13.

7. *Hybomitra expollicata* Pandelle. — Hollande Septentrionale: Naardermeer; Hollande Méridionale: Goeree-Overflakkee W. v. Ouddorp; Overijssel: Espel (N.O. Polder). Carte no. 13.

8. *Hybomitra lundbecki* Lyneborg. — Hollande Septentrionale: Weesp; Brabant Septentrional: Oisterwijk; Limbourg: Venlo; Gueldre: Winterswijk; Overijssel: Denekamp. Carte no. 20.

9. *Hybomitra lurida* Fallen. — Hollande Septentrionale: Bussum, Hilversum, Naardermeer; Utrecht: Amersfoort. Carte no. 20.

10. *Hybomitra micans* Meigen. — Brabant Septentrional: Giessen, Vogelsberg; Limbourg: Epen, Geulle, Gulpen, Kerpenbos, Vaals, Valkenburg, Vijlen, Vijlenerbos; Gueldre: Laag Soeren; Overijssel: Denekamp; Drenthe: Dwingeloo. Carte no. 18.

11. *Hybomitra montana montana* Meigen. — Hollande Septentrionale: Zeeburg; Overijssel: Denekamp; Drenthe: Westerbork. Carte no. 22.

11bis. *Hybomitra montana flaviceps* Zetterstedt. — Brabant Septentrional: Ginneken; Overijssel: Eerde. Carte no. 22.

11ter. *Hybomitra montana tuxeni* Lyneborg. — Gueldre: Groesbeek, Winterswijk; Drenthe: Lager Westerbork, Veenhuizen; Iles Frisonnes Occidentales: Terschelling. Carte no. 22.

12. *Hybomitra muehlfeldi* Brauer sensu Lyneborg. — Hollande Septentrionale: Amsterdam, Ankeveen, Bussum, Hilversum, IJsselmeer (Naarden),

Naardermeer; Brabant Septentrional: Oisterwijk, Sterksel, Valkenswaard; Limbourg: Venlo; Gueldre: Hulshorst, Neerijnen, Renkum, Wageningen; Utrecht: Baarn; Drenthe: Schoonoord; Frise: Beetsterzwaag, Wolvega. Carte no. 14.

13. *Hybomitra nigricornis* Zetterstedt. — Drenthe: Wijster, ♀, 5.VII.1934. Carte no. 20.

14. *Hybomitra schineri* Lyneborg. — Hollande Septentrionale: Alkmaar, Amsterdam, Ankeveen, Bussum, Heiloo, Hilversum, IJsselmeer (Naarden), Kortenhoeft, Naardermeer, Oostzaan, Zaandam; Hollande Méridionale: Abcoude, Bodegraven; Limbourg: Echt, Montfort, Swalmen, Venlo, Weert; Gueldre: Doorwerth, Groesbeek, Lochem, Neerijnen, Renkum; Utrecht: Amersfoort, Baarn, Botshol, Rhenen; Overijsel: N.O. Polder H 83; Drenthe: Assen, Westerbork; Iles Frisonnes Occidentales: Ameland, Terschelling, Texel. Carte no. 3.

15. *Hybomitra tropica tropica* Panzer. — Hollande Septentrionale: Hilversum; Brabant Septentrional: Sterksel, Valkenswaard; Limbourg: Belfeld, Brunssum, Heerlen, Swalmen, Venlo, Vijlen; Gueldre: Barneveld, Doetinchem, Leuvenum, Lochem, Nijmegen, Oosterbeek, Putten, Wageningen, Winterswijk; Utrecht: Hollandse Rading, Maarsbergen, Rhenen; Overijsel: Denekamp, Nijverdal, Ommen; Drenthe: Assen, Dwingeloo, Havelte, Lager Westerbork, Wijster; Frise: Beetsterzwaag; Iles Frisonnes Occidentales: Terschelling. Carte no. 4.

15bis. *Hybomitra tropica bimaculata* Macquart. — Hollande Septentrionale: Amsterdam, Hilversum; Brabant Septentrional: Oisterwijk, Schayk; Limbourg: Mook; Gueldre: Laag Soeren, Leuvenum, Neerijnen; Utrecht: Amersfoort; Overijsel: Denekamp, Holten; Drenthe: Assen, Lager Westerbork. Carte no. 4.

15ter. *Hybomitra tropica bisignata* Jaenicke. — Hollande Septentrionale: Ankeveen, Bussum, Hilversum; Hollande Méridionale: Wassenaar; Brabant Septentrional: Heeze; Gueldre: Arnhem, Barneveld, Renkum; Overijsel: Ootmarsum; Drenthe: Havelte. Carte no. 4.

16. *Atylotus fulvus* Meigen. — Hollande Septentrionale: Bussum, 's Grave-land, Hilversum; Brabant Septentrional: Oisterwijk; Limbourg: Nederweert, Venlo; Gueldre: Doetinchem, Groesbeek; Utrecht: Amersfoort, Rhenen, Zeist; Overijsel: Ootmarsum. Carte no. 15.

17. *Atylotus rusticus* Linné. — Hollande Septentrionale: Bergen, Bergen aan Zee, Hilversum; Hollande Méridionale: Bodegraven; Brabant Septentrional: Biesbosch, 's-Hertogenbosch, Werkendam; Gueldre: Culemborg, Kerk Avezaath, Neerijnen, Nijmegen; Utrecht: Baarn, Rhenen; Drenthe: Schoonoord. Carte no. 11.

18. *Atylotus sublunaticornis* Zetterstedt (*plebejus* auct., nec Fallen). — Brabant Septentrional: uniquement dans cette province (Kabos, 1960), Breda. Carte no. 11.

19. *Theriopectes gigas* Herbst. — Limbourg: Epen, Eperheide, Kerkrade, Schin op Geul. Carte no. 23.

20. *Tabanus autumnalis* Linné. — Hollande Septentrionale: Alkmaar, Amsterdam, Bergen, Driehuis, Haarlem, Hugowaard, Krommenie, Santpoort, Schoorldam, Sloterdijk, Zaandam; Hollande Méridionale: Bodegraven, den Haag, Leiden, Lisse, Oegstgeest, Poelgeest, Rotterdam, Voorschoten; Brabant Septentrional: Eindhoven, Heeze, Oudenbosch; Limbourg: Echt, Heer, Heerlen, Kerkrade, Venlo; Gueldre: Arnhem, Doesburg, Hoge Veluwe, Neerijnen, Wageningen, Zevenaar; Utrecht: Amerongen, Rhenen. Carte no. 8.

21. *Tabanus bovinus* Linné. — Hollande Septentrionale: Amsterdam, Haarlem, Hilversum; Hollande Méridionale: Den Haag, Loosduinen, Scheveningen, Schiedam, Woerden; Brabant Septentrional: Oploo; Limbourg: Maastricht, Mook, Venlo; Gueldre: Barneveld, Doorwerth, Ede, Ellekom, Ermelo, Geldermalsen, Nijmegen, Putten, Renkum, Wageningen; Utrecht: Rhenen; Overijssel: Ommen. Carte no. 16.

22. *Tabanus bromius* Linné. — Hollande Septentrionale: Gooiland; Brabant Septentrional: Breda, Sterksel, Tilburg, Valkenswaard; Limbourg: Belfeld, Echt, Eijs, Elzeterbos, Epen, Heerlen, Kortessem, Maastricht, Meersen, Mook, Schin op Geul, Valkenburg, Venlo, Vijlenerbos, Wittem; Gueldre: Barneveld, Doorwerth, Gortel, Hettenheuvel bij Zeddum, Hulshorst, Kotten, Laag Soeren, Lochem, Neerijnen, Nijmegen, Nunspeet, Putten, Renkum, Vierhouten, Winterswijk; Utrecht: Baarn, Rhenen, Soest; Overijssel: Ommen; Drenthe: Spier; Iles Frisonnes Occidentales: Terschelling. Carte no. 9.

23. *Tabanus cordiger* Meigen. — Limbourg: Tegelen, Venlo. Carte no. 9.

24. *Tabanus maculicornis* Zetterstedt. — Limbourg: Bunde, Epen, Valkenburg, Venlo; Overijssel: Ommen, Ootmarsum, Vasse. Carte no. 24.

25. *Tabanus sudeticus* Zeller. — Brabant Septentrional: Boxtel; Limbourg: Caberg, Maastricht, Mook, Venlo; Gueldre: Apeldoorn, Garderen, Harderwijk, Hierden, Hoge Veluwe, Nunspeet, Putten, Vierhouten. Carte no. 19.

Sous-famille Tabaninae, tribu des Haematopotini:

26. *Heptatoma pellucens* Fabricius. — Hollande Septentrionale: A'damse Waterleidingsduin, Amsterdam, Bussum, Hilversum, Weesp; Hollande Méridionale: Rotterdam; Zélande: Domburg, Zierikzee; Brabant Septentrional:

Eindhoven, Oisterwijk; Limbourg: Belfeld, Brunssum, Echt, Eijs, Wittem, Gulpen, Montfort, Nuth, Schinveld, Swalmen, Venlo; Gueldre: Apeldoorn, Barneveld, Doorwerth, Ede, Ermelo, Garderen, Lent, Nijmegen, Nunspeet, Putten, Voorthuizen, Wageningen; Utrecht: Rhenen; Overijssel: Nijverdal; Drenthe: Westerbork; Iles Frisonnes Occidentales: Texel. Carte no. 5.

27. *Haematopota crassicornis* Wahlberg. — Hollande Septentrionale: Amsterdam, Diemen, Haarlem, Jisp, Kamperduin, Naardermeer, Vinkeveen; Hollande Méridionale: Voorburg, Wildrijk; Brabant Septentrional: Zundert; Limbourg: Epen, Sittard; Gueldre: Doetinchem, Wageningen; Utrecht: Amersfoort, Harmelen, Nieuwersluis; Drenthe: Spier; Groningue: N.W. Polder; Frise: Beetsterzwaag. Carte no. 10.

28. *Haematopota italica italica* Meigen. — Hollande Méridionale: Zwammerdam; Brabant Septentrional: Achtmaal, Chaam, Eindhoven, Oisterwijk, Schayk, Sterksel; Limbourg: Brunssum, Epen, Haelen, Heerlen, Sittard, Swalmen, Vlodrop; St. Odiliënberg; Gueldre: Beek bij Didam, Doetinchem, Lochem, Winterswijk; Overijssel: Delden, Ootmarsum; Drenthe: Spier. Carte no. 17.

29. *Haematopota pluvialis pluvialis* Linne. — Hollande Septentrionale: A'damse Waterleidingsduin, Aalsmeer, Alkmaar, Amsterdam, Burgervlotbrug, Bussum, Diemen, Haarlem, Heiloo, Hilversum, Kortenhoef, Naardermeer, Oostzaan, Weesp, Zeeburg; Hollande Méridionale: Bodegraven, De Beer, De Kaag, Leiden, Lisse, Rijpwetering, Voorburg, Wassenaar, Zwammerdam; Zélande: Middelburg; Brabant Septentrional: Breda, Veen; Limbourg: Bergen, Bissen, Brunssum, Bunde, Echt, Eijsderbos, Elzeterbos, Epen, Gerendal, Geulle, Heerlen, Jekerdal (S. de Maastricht), Landsrade, Ottersum, Swalmen, Schin op Geul, Schinveld, Venlo, Weert; Gueldre: Barneveld, Beek bij Didam, Culemborg, Doetinchem, Druten, Ederveen, Eerbeek, Grebbe, Groesbeek, Hoge Veluwe, Kottem, Leeuwen, Lochem, Neerijnen, Nunspeet, Renkum, Stroe, Wamel, Winterswijk; Utrecht: Amersfoort, Kamerik, Rhenen, Vinkeveen; Overijssel: Delden, Denekamp, Ommen, Ootmarsum, N.O. Polder R 30; Drenthe: Assen, Lager Westerbork, Spier, Wijster; Frise: Abbeega, Duurswoude, Fochteloërveen; Iles Frisonnes Occidentales: Ameland, Terschelling, Texel, Vlieland. Carte no. 6.

ZOOGEOGRAPHIE

Les données analytiques qui précèdent ont été portées sur les cartes 1 à 24. Il nous a paru utile d'y ajouter les répartitions actuellement connues des mêmes espèces en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg d'après nos études antérieures (Leclercq, 1952, 1957, 1959, 1964).

TABLEAU I

Distribution des Tabanidae en Europe Occidentale

	Pays-Bas	Belgique	Luxembourg	Angleterre	Ecosse	Danemark
<i>Chrysops caecutiens</i> Linné	+	+	+	+	+	+
<i>Chrysops divaricatus</i> Loew	—	—	—	—	—	+
<i>Chrysops pictus</i> Meigen	+	+	—	+	+	+
<i>Chrysops relictus</i> Meigen	+	+	—	+	+	+
<i>Chrysops rufipes</i> Meigen	+	+	—	—	—	+
<i>Chrysops sepulchralis</i> Fabricius	+	+	—	+	+	+
<i>Chrysops sepulchralis maurus</i> Sieb.	+	—	—	—	—	—
<i>Hybomitra arpad</i> Szilady	—	+	—	—	—	—
<i>Hybomitra auripila</i> Meigen	—	+	—	—	—	—
<i>Hybomitra borealis</i> Meigen	—	+	—	—	—	+
<i>Hybomitra conformis</i> Frey	—	+	—	—	—	—
<i>Hybomitra distinguenda</i> Verrall	+	+	—	+	+	+
<i>Hybomitra expollicata</i> Pandelle	+	+	—	—	—	+
<i>Hybomitra lateralis</i> Meigen	—	—	+	—	—	—
<i>Hybomitra lundbecki</i> Lyneborg	+	+	—	?	?	+
<i>Hybomitra lurida</i> Fallen	+	+	—	+	+	+
<i>Hybomitra micans</i> Meigen	+	+	+	+	+	+
<i>Hybomitra montana montana</i> Meigen	+	+	—	+	+	+
<i>Hybomitra montana flaviceps</i> Zett.	+	—	—	—	+	+
<i>Hybomitra montana staegeri</i> Lyneb.	—	—	—	—	—	+
<i>Hybomitra montana tuxeni</i> Lyneb.	+	+	—	—	—	+
<i>Hybomitra muehlfeldi</i> Brauer	+	+	—	+	—	+
<i>Hybomitra nigricornis</i> Zetterstedt	+	—	—	—	—	—
<i>Hybomitra schineri</i> Lyneborg	+	+	—	+	—	+
<i>Hybomitra solstitialis</i> Meigen	—	+	—	+	—	+
<i>Hybomitra tropica tropica</i> Panzer	+	+	—	+	+	+
<i>Hybomitra tropica bimaculata</i> Macq.	+	+	—	+	—	+
<i>Hybomitra tropica bisignata</i> Jaen.	+	+	+	+	+	+
<i>Atylotus fulvus</i> Meigen	+	+	—	+	+	+
<i>Atylotus loevianus</i> Villeneuve	—	+	—	—	—	—
<i>Atylotus nigrifacies</i> Gobert	—	—	—	+	—	—
<i>Atylotus plebejus</i> Fallen	—	—	—	+	—	—
<i>Atylotus rusticus</i> Linné	+	+	+	+	—	+
<i>Atylotus sublunaticornis</i> Zett.	+	+	—	—	—	+
<i>Theriopectes gigas</i> Herbst	+	+	+	—	—	—
<i>Tabanus autumnalis</i> Linné	+	+	+	+	—	+
<i>Tabanus bovinus</i> Linné	+	+	—	+	—	+
<i>Tabanus bromius</i> Linné	+	+	+	+	—	+
<i>Tabanus cordiger</i> Meigen	+	+	—	+	+	—
<i>Tabanus glaucopsis</i> Meigen	—	+	—	+	—	—
<i>Tabanus graecus apricus</i> Meigen	—	+	—	—	—	—
<i>Tabanus maculicornis</i> Zett.	+	+	+	+	+	+
<i>Tabanus miki</i> Brauer	—	+	—	+	—	—
<i>Tabanus nemoralis</i> Meigen	—	—	+	—	—	—
<i>Tabanus quatuornotatus</i> Meigen	—	+	—	—	—	—
<i>Tabanus sudeticus</i> Zeller	+	+	+	—	+	+
<i>Heptatoma pellucens</i> Fabricius	+	+	—	—	—	+
<i>Haematopota bigoti</i> Gobert	—	—	—	—	+	+
<i>Haematopota crassicornis</i> Wahlb.	+	+	+	+	+	+
<i>Haematopota italica</i> Meigen	+	+	+	+	—	+
<i>Haematopota pluvialis</i> Linné	+	+	+	+	+	+

Les caractéristiques essentielles des Pays-Bas comme milieu entomologique ont été analysées dans le travail de Mörzer Bruyns & Westhoff (1951).

Rappelons seulement les facteurs susceptibles de conditionner la présence, l'absence ou la fréquence des Tabanides. La Hollande est un pays de basse altitude, ne dépassant pas 200 m, environ 40 % de son territoire se trouve au niveau ou sous le niveau de la mer. Il y a très peu de forêts, seulement 8 % de sa surface, le tableau suivant permet de s'en rendre compte:

Totalité du territoire:	33.320 km ²
Terres arables:	12.000 km ²
Prairies:	12.220 km ²
Forêts:	2.500 km ²
Terres incultes:	2.000 km ²
Autres terres:	6.600 km ²

Le gros gibier est inexistant, mais l'élevage du bétail est important. Le climat est évidemment maritime, cependant des variations considérables sont observées spécialement dans l'extrême nord et dans le sud de la province de Limbourg ainsi que dans la région orientale. L'été est plus chaud dans le sud et le sud-est que dans le nord et le nord-ouest; l'hiver est plus froid dans le nord-est que dans le nord-ouest et le sud.

Au point de vue géologique, il faut se rappeler que les glaciers ont recouvert la presque totalité du territoire ancien à l'exception de l'extrême sud et de la province de Limbourg. Après leur retrait, une bonne partie du territoire a été conquise sur la mer. Ces faits permettent d'affirmer que la faune des Tabanides des Pays-Bas est récente. Ceux-ci ont reconquis le territoire favorable en venant de l'est et du sud; c'est ce qui peut expliquer le peu d'espèces existant à l'ouest et dans le nord.

L'ensemble de ces particularités peut aussi suggérer des explications à certaines différences avec la faune des Tabanides des pays voisins, en particulier avec celle de la Belgique où l'on trouve non seulement toutes les espèces existant en Hollande (à l'exception de *Hybomitra nigricornis* Zetterstedt), mais en plus (Tableau 1):

Hybomitra arpadi, *Hybomitra borealis*: espèces circumpolaires persistant dans les Hautes-Fagnes; *Hybomitra conformis*: espèce eurasiatique trouvée dans l'Hertogenwald: Barrage d'Eupen, ♀, 20.VI.1965; *Hybomitra auripila*: espèce "boréo-alpine" trouvée dans les Ardennes (Namur et Luxembourg); *Atylotus loewianus*: espèce plutôt méridionale trouvée dans la province de Namur; *Tabanus graecus apricus*: espèce plutôt méridionale d'altitude plus ou moins élevée trouvée en Gaume (sud de la province de Luxembourg); *Tabanus glaucopsis*, *Tabanus miki*: espèces existant dans presque toute la

région paléarctique mais localisées aux altitudes moyennes relativement basses jusqu'au-delà de 2.000 m, trouvées en Gaume.

La faune des Tabanides des Pays-Bas est plutôt pauvre; elle ne comporte en effet que 29 espèces (sans compter les variétés) alors qu'on trouve 38 espèces en Belgique et près de 80 en France.

On note à peu près le même nombre d'espèces en Angleterre qu'aux Pays-Bas, mais il existe des différences sensibles (Tableau 1), portant sur 7 espèces. Aux Pays-Bas, on trouve: *Chrysops rufipes*, *Heptatoma pellucens*, *Hybomitra expollicata*, *Hybomitra lundbecki*, *Hybomitra nigricornis*, *Atylotus sublunaticornis*, et *Theriopectes gigas* qui sont absentes en Angleterre. Par contre, *Hybomitra solstitialis*, *Atylotus nigrifacies*, *Atylotus plebejus*, *Tabanus glaucopsis*, *Tabanus miki* et *Haematopota bigoti* existent en Angleterre mais manquent aux Pays-Bas.

Pour commencer l'analyse des Tabanides des Pays-Bas, nous allons d'abord classer le nombre d'espèces et variétés suivant les différentes provinces; le groupe des îles Frisonnes Occidentales (Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland) a été séparé des provinces en raison de l'importance zoogéographique des faunes insulaires:

Limbourg: 23 espèces + 2 variétés; Gueldre: 21 espèces + 3 variétés; Brabant Septentrional: 19 espèces + 3 variétés; Hollande Septentrionale: 19 espèces + 2 variétés; Drenthe: 17 espèces + 3 variétés; Utrecht: 17 espèces + 1 variété; Overijssel: 14 espèces + 3 variétés; Hollande Méridionale: 13 espèces; Îles Frisonnes Occidentales: 7 espèces + 1 variété; Frise: 7 espèces; Zélande: 3 espèces; Groningue: 2 espèces.

L'étude des cartes de répartition permet le classement suivant:

Espèces ubiquistes (cartes 1 à 6): *Chrysops caecutiens* Linné (carte 1), *Chrysops relictus* Meigen (carte 2), *Hybomitra schineri* Lyneborg (carte 3), *Hybomitra tropica tropica* Panzer et ses variétés dans le sud-est (carte 4), *Heptatoma pellucens* Fabricius (carte 5), *Haematopota pluvialis* Linné (carte 6).

Espèces sububiquistes (cartes 7 à 10): *Chrysops pictus* Meigen (carte 7), *Tabanus autumnalis* Linné (carte 8), *Tabanus bromius* Linné (carte 9), *Haematopota crassicornis* Wahlberg (carte 10).

Viennent maintenant les espèces localisés dans des districts plus ou moins bien définis:

Sud-Est-Centre-Ouest: *Atylotus rusticus* Linné (carte 11).

Sud-Est-Centre (cartes 12 à 17): *Chrysops rufipes* Meigen (carte 12), *Hybomitra distinguenda* Verrall (carte 13), *Hybomitra muehlfeldi* Brauer (carte 14), *Atylotus fulvus* Meigen (carte 15), *Tabanus bovinus* Linné (carte 16), *Haematopota italica* Meigen (carte 17).

Sud-Est (cartes 18 et 19, 22): *Hybomitra micans* Meigen (carte 18), *Tabanus sudeticus* Zeller (carte 19), *Hybomitra montana flaviceps* Zetterstedt (carte 22).

Centre: *Hybomitra lurida* Fallen (carte 20).

Sud: *Atylotus sublunaticornis* Zetterstedt (carte 11).

Ouest: *Hybomitra expollicata* Pandelle (carte 13).

Est-Iles Frisonnes Occidentales (cartes 21 et 22): *Chrysops sepulchralis* Fabricius, *sepulchralis maurus* Siebke (carte 21), *Hybomitra montana montana* Meigen, *montana tuxeni* Lyneborg (carte 22).

Est (cartes 10, 20, 23, 24): *Hybomitra lundbecki* Lyneborg (carte 20), *Theriopectes gigas* Herbst (carte 23), *Tabanus cordiger* Meigen (carte 9), *Tabanus maculicornis* Zetterstedt (carte 24).

Nord-Est: *Hybomitra nigricornis* Zetterstedt (carte 20).

Enfin, 8 espèces se sont installées dans les îles Frisonnes Occidentales (cartes 2, 3, 4, 5, 6, 9, 21, 22): *Chrysops relictus* Meigen (carte 2), *Hybomitra schineri* Lyneborg (carte 3), *Hybomitra tropica* Panzer (carte 4), *Heptatoma pellucens* Fabricius (carte 5), *Haematopota pluvialis pluvialis* Linné (carte 6), *Tabanus bromius* Linné (carte 9), *Chrysops sepulchralis maurus* Siebke (carte 21), *Hybomitra montana tuxeni* Lyneborg (carte 22).

CONCLUSIONS

La faune des Tabanides des Pays-Bas est récente, plutôt pauvre, pourtant assez spéciale, pour des raisons géologiques, géographiques et climatiques bien connues. Essayons de mettre en évidence les caractéristiques intéressantes.

1. Les provinces de Limbourg et de Gueldre comptent le plus grand nombre d'espèces, et dans le Nord du pays se trouve le plus petit nombre. Ce fait doit être mis en rapport avec ce que l'on sait de l'histoire des glaciers et avec les conditions générales actuelles des Pays-Bas comme milieu entomologique.

2. Parmi les espèces ubiquistes, ce sont *Haematopota pluvialis* et *Chrysops relictus* qui sont les plus fréquentes et les plus expansives. Il faut aussi noter que *Chrysops relictus*, *Hybomitra tropica*, *Heptatoma pellucens* qui en Belgique sont plus fréquentes dans les plaines et sur les plateaux au Nord du sillon Sambre et Meuse, sont remarquablement ubiquistes et abondantes aux Pays-Bas.

3. Les espèces sububiquistes aux Pays-Bas sont aussi sububiquistes en Belgique; on peut aussi souligner la plus grande fréquence de *Chrysops pictus* et de *Haematopota crassicornis* en Basse et Moyenne Belgique qui deviennent sububiquistes aux Pays-Bas.

4. Dans bien des cas, il faudrait poser les problèmes au niveau de l'écologie régionale et disposer les informations sur les normes de la physiologie et du comportement de chaque espèce. Nonobstant, on peut parfois présenter certaines répartitions comme moins étonnantes qu'elles ne paraissent à première vue en soulignant certains faits concordants au niveau de leur distribution dans la région paléarctique.

Si l'on classe les Tabanides des Pays-Bas suivant leur distribution dans les grandes zones de la région paléarctique, on obtient le regroupement suivant:

Espèces réparties dans toutes les zones de la région paléarctique (Asiatique, Européenne, Nord-Africaine): *Atylotus fulvus*, aussi bien en plaines qu'en montagnes, se raréfie dans le sud; *Atylotus rusticus*, aussi bien en plaine qu'en montagnes; *Tabanus cordiger*, surtout dans les plaines, plus fréquent dans le sud.

Espèces réparties dans les zones Asiatique et Européenne:

aussi bien en plaines qu'en montagnes: *Chrysops caecutiens*; *Haematopota pluvialis*; *Hybomitra tropica tropica*; *Hybomitra muehlfeldi*; *Atylotus sublu-naticornis*, se raréfie dans le sud.

spécialement en plaines: *Chrysops relictus*; *Hybomitra schineri*; *Hybomitra expollicata*.

spécialement en montagnes: *Hybomitra distinguenda*; *Hybomitra montana montana*; *Hybomitra lurida*, se raréfie dans le sud; *Hybomitra nigricornis*, se raréfie dans le sud.

aussi bien en plaines qu'en montagnes, mais plus fréquent en altitude: *Hybomitra lundbecki*.

Espèces réparties dans la zone Européenne jusqu'en Sibérie Occidentale:

aussi bien en plaines qu'en montagnes: *Haematopota crassicornis*, plus fréquent vers le nord; *Tabanus bovinus*; *Tabanus sudeticus*; *Tabanus maculicornis*; *Chrysops sepulchralis*, plus fréquent vers le nord.

spécialement en plaines: *Heptatoma pellucens*; *Chrysops rufipes*, n'existe pas au delà de 200 m d'altitude en Belgique; *Haematopota italica italica*.

Espèces localisées dans la zone Européenne:

aussi bien en plaines qu'en montagnes: *Hybomitra micans*, plus fréquent en altitude; *Therioptectes gigas*, très localisé, plus fréquent en plaines; *Chrysops pictus*, spécialement en plaines.

Espèces réparties dans les zones Européenne et Nord-Africaine Occidentale: *Tabanus bromius*; *Tabanus autumnalis*, plus fréquent dans les plaines.

Si l'on considère maintenant l'altitude préférentielle des différentes espèces dans la région paléarctique, on obtient la classification suivante:

Espèces se rencontrant indifféremment en plaines et en montagnes:

Atylotus fulvus, *Atylotus rusticus*, *Tabanus cordiger*, *Chrysops caecutiens*, *Haematopota pluvialis*, *Hybomitra tropica tropica*, *Hybomitra muehlfeldi*, *Atylotus sublunaticornis*, *Haematopota crassicornis*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus sudeticus*, *Tabanus maculicornis*, *Chrysops sepulchralis*, *Tabanus bromius*, *Tabanus autumnalis*, *Therioplectes gigas*.

Espèces se rencontrant indifféremment en plaines et en montagnes, mais plus fréquentes en altitude: *Hybomitra lundbecki*, *Hybomitra micans*, *Hybomitra montana*, *Hybomitra lurida*, *Hybomitra nigricornis*.

Espèces se rencontrant spécialement en plaines: *Chrysops relictus*, *Hybomitra schineri*, *Hybomitra expollicata*, *Heptatoma pellucens*, *Chrysops rufipes*, *Haematopota italica italica*, *Chrysops pictus*.

5. Malgré l'homogénéité remarquable de la basse altitude des Pays-Bas, on ne trouve cependant pas une prédominance absolue d'espèces de plaines; sur une totalité de 29 espèces, on compte seulement 8 espèces caractéristiques des plaines de la région paléarctique pour: 15 espèces se rencontrant indifféremment en plaines et en montagnes et 6 espèces de plaines et de montagnes mais préférant les altitudes plus ou moins élevées.

Cependant, cette basse altitude du territoire permet une fréquence et une abondance d'espèces de plaines qu'il n'est pas habituel de trouver ailleurs; citons la présence caractéristique de *Chrysops relictus*, *Hybomitra schineri*, *Heptatoma pellucens*, *Chrysops rufipes*.

6. A l'ouest, il n'est pas tellement surprenant de trouver *Hybomitra expollicata*, espèce plutôt thermophile liée aux littoraux sablonneux. Sa distribution bien particulière comprend: Danemark, Pays-Bas, Belgique (Blankenberghe), France (Charente-Maritime, Rhône, Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Pyrénées-Orientales), Espagne (Alicante), Sardaigne, Italie (Toscane), Allemagne (Stassfurt) et le Nord de la Mandchourie (Fifth Lake).

Hybomitra expollicata a les yeux verts, sans aucune bande colorée, sur les exemplaires vivants ou réhydratés. Son aspect général est semblable à *Hybomitra nigrivitta* Olsufiev mais celle-ci présente 3 bandes colorées oculaires et sa distribution générale comprend des zones élevées en altitude: U.R.S.S. (Carélie, Ukraine, bords de la mer d'Azov et de la mer Noire, Nord du Caucase et du Kazakstan, Altaï, steppes de Sibérie, Irkoutsk, Lac Baikal, Oussouri), Nord-Ouest de la Chine (Mandchourie). Peut-être ne s'agit-il que d'une variété d'*expollicata* Pandelle?

7. Dans le sud-est, on trouve le maximum d'espèces, notamment dans la province de Limbourg. La présence de *Therioplectes gigas* y est la plus intéressante, ce qui porte à 51° latitude Nord la répartition de cette espèce continentale thermophile: Pays-Bas (Limbourg), Belgique (Limbourg, Liège, Luxembourg), Grand-Duché de Luxembourg, France (Gironde, Basses-Alpes,

Hautes-Alpes, Haute-Savoie, Rhône, Champagne, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Yonne, Allier, Mayenne, Loire-Atlantique), Allemagne centrale et du sud, Tchécoslovaquie (sud de la Moravie et de la Slovaquie), Suisse (plaines), Autriche (Carinthie), Hongrie, Roumanie (Iasi), Bulgarie, Grèce (Macédoine, Attique, Mont Parnasse, île de Tinos), Yougoslavie (Dalmatie, Bosnie, Serbie, Macédoine), Italie, Sicile.

Tabanus cordiger, espèce transpaléarctique thermophile plus fréquente dans la zone méditerranéenne, trouve aussi sa place dans le Limbourg.

Quant aux autres espèces trouvées uniquement dans l'est, le sud et le sud-est des Pays-Bas, il s'agit d'éléments variés: continentaux qui occupent les mêmes territoires à l'ouest mais parmi lesquels on peut distinguer: une espèce uniquement européenne (*Hybomitra micans*), 2 espèces euro-sibériennes (*Tabanus maculicornis*, *Tabanus sudeticus*) et 4 espèces eurasiatiques (*Hybomitra lundbecki*, *Hybomitra lurida*, *Hybomitra nigricornis*, *Atylotus sublunaticornis*). A l'échelle écologique, on peut distinguer certaines préférences qui permettent de séparer ces éléments de la manière suivante:

se rencontrant indifféremment en plaines et en montagnes (*Tabanus maculicornis*, *Tabanus sudeticus*, *Atylotus sublunaticornis*),

manifestent parfois une plus grande fréquence en montagnes (*Hybomitra lundbecki*, *Hybomitra micans*),

ou encore se trouvent spécialement à des altitudes plus élevées (*Hybomitra lurida*, *Hybomitra nigricornis*).

BIBLIOGRAPHIE

- KABOS, W. J., 1960. Tveevleugelige Insekten-Diptera, VI. De Nederlandse Dazen (Tabanidae) en Horzels (Oestridae). — Wetensch. Meded. KNNV **38**: 1-12.
- LECLERCQ, M., 1952. Introduction à l'étude des Tabanides et révision des espèces de Belgique. — Mém. Inst. Roy. Sci. nat. Belg. **123**: 1-80, 30 cartes.
- , 1957. Faune entomologique du Grand-Duché de Luxembourg, V. Tabanidae (Dipt.). — Arch. Inst. Grand-Ducal Lux. **24**: 61-64.
- , 1957. Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Dipt.) de France. — Ann. Parasito. hum. comp. **32**: 303-327, 398-425.
- , 1959. Tabanidae (Dipt.) de Belgique, III. — Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg. **95**: 47-53.
- , 1960. Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques, I. Pangoiinae et Chrysopinae. — Mém. Inst. Roy. Sci. nat. Belg. (2) **63**: 1-77, 26 cartes, 10 fig.
- , 1961. Tabanidae (Dipt.) de France, VII. — Ann. Parasito. hum. comp. **36**: 135-142.
- , 1964. Tabanidae (Diptera) de Belgique, IV. Présence d'*Atylotus loewianus* Villeneuve, rectifications sur les *Hybomitra* Enderlein. — Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg. **100**: 131-137.
- , 1965. Un Tabanidae (Diptera) nouveau pour la faune de Belgique *Hybomitra arpadii* Szilady. — Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg. **101**: xl-xli.
- , 1967. Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. II. Tabanidae. — Mém. Inst. Roy. Sci. nat. Belg., sous-presses.

- LYNEBORG, L., 1959. A revision of the Danish species of *Hybomitra* End. (Dipt. Tabanidae) with descriptions of five new species. — Ent. Medd. **29**: 78-150.
- , 1960. Tovinger II. — Danmarks Fauna **66**: 157-222 (Tabanidae).
- MÖRZER BRUYNS, M. F. & V. WESTHOFF, 1951. The Netherlands as an environment for insect life. — IXth internat. Congr. Ent., Neth. ent. Soc., Amsterdam: 1-67.























