

# Contribution à l'Étude des Tabanides de la Suisse

Autor(en): **Bouvier, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **18 (1940-1943)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-400899>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Contribution à l'Etude des Tabanides de la Suisse

par

G. BOUVIER, méd. vét., Yverdon.

Cette note a pour but d'établir la répartition géographique des espèces rencontrées en Suisse, et de relever certaines observations biologiques.

Nous laissons entièrement de côté les descriptions et la classification des espèces, et nous prions le lecteur de consulter pour ces questions, la remarquable étude de J. M. SURCOUF (1) : *Les Tabanidés de France et des pays limitrophes*.

Les tabanidés sont très répandus sur tout le territoire de la Suisse, et, certaines espèces se rencontrent dans les montagnes à plus de 2000 mètres d'altitude.

La présence des taons est indépendante du nombre des animaux domestiques, et certaines régions des Alpes et du Bas-Valais, totalement dépourvues de bétail étaient parfois infestées de taons (GALLI-VALERIO) (2).

Les taons apparaissent généralement assez tardivement et leur présence n'est que de quelques mois. On ne récolte guère de taons que de la mi-juin à la mi-août ; mais c'est en juillet que ces insectes sont nombreux, en plaine comme en montagne.

L'année 1938, exceptionnellement chaude dès le mois de mars, a permis des éclosions beaucoup plus précoces, et les taons étaient déjà fréquents au mois de mai. Nous avons vu une femelle de *Theriopectes bisignatus* Jaen. le 26 avril, dans une forêt à l'Ouest de Commugny (Vaud).

Les conditions de milieu diffèrent généralement assez peu en plaine, d'une année à l'autre, et la présence de taons est pratiquement la même chaque année. Les étés chauds et orageux sont pourtant favorables au développement rapide des larves et le nombre des taons est alors plus grand. En 1938, année particulièrement chaude, les taons sont partout innombrables.

En montagne au contraire, l'absence ou l'abondance de tabanidés dépend avant tout de l'époque plus ou moins tardive de la fonte des neiges sur les hauteurs. (GALLI-VALERIO) (2). Cet auteur, qui étudie depuis 1910 les tabanidés des Alpes et du Bas-Valais (Vallée de Torgon et environs) a noté l'abondance plus ou moins grande d'insectes, chaque année. Sur ses indications nous pouvons établir la fréquence des taons dans une région bien déterminée et où les conditions de milieu autres que celles de température restent identiques. Année 1910 : rares ; 1920 : fréquents ; 1921 : innombrables. Pendant cet été, les taons étaient si nombreux en certains endroits que l'auteur était littéralement couvert d'insectes cherchant à se

repaître. 1922 : assez fréquents ; 1923 : assez fréquents ; 1924 : très fréquents ; 1925 : très rares ; 1926 : très rares ; 1927 : très rares ; 1928 : très fréquents ; 1929 : rares ; 1930 : fréquents ; 1931 : fréquents ; 1934 : innombrables ; 1935 : très fréquents ; 1936 : rares ; 1937 : rares ; 1938 : rares.

Il est à noter qu'à une période de trois années très pauvres en taons (1925, 1926 et 1927) peut succéder une année où les tabanidés sont très nombreux. Les éclosions proviennent-elles des pontes de l'année précédente, ou les larves ont-elles végété pendant les années froides, et l'évolution complète a-t-elle alors demandé 2, voir 3 années ?

Expérimentalement nous avons pu retarder, par la faim, le développement de larves normalement constituées. Le froid doit également arrêter ou tout au moins ralentir le développement des larves : la nourriture est toujours plus rare par temps froid, et les larves ne montrent une grande activité que pendant les jours relativement chauds.

Plusieurs auteurs signalent le développement lent des larves de tabanidés, quand les conditions sont défavorables :

LÉCAILLON (3) : « Conservées dans la terre humide, des larves de *Tabanus (Atylotus) quatuornotatus* Mg. ont vécu au laboratoire plus d'un an, sans grossir beaucoup : de 2—3 mm. à 7—8 mm.) »

STRAMMER (4) : signale également le développement plus long chez les larves ne disposant pas de proies fraîches, et vivant alors uniquement de matières organiques végétales plus ou moins décomposées.

SURCOUF (1) : « Nous avons eu un élevage d'une centaine de larves recueillies au bois de Verrières le 22 avril 1920. Les larves provenaient donc des pontes de l'été ou de l'automne de 1919, au plus tard. Quelques uns se sont transformées en juillet 1920, et la plupart d'entre elles, les plus petites, ont hiverné deux fois et donné des adultes en juin 1921. »

Les taons attaquent furieusement l'homme et tous les animaux domestiques ou sauvages. Le cheval et le mulet semblent être les proies préférées. L'homme est souvent assailli durant les journées très chaudes : baigneurs au bords des lacs, excursionnistes dans les vallées des Alpes, moissonneurs, etc.

Par suite du grand nombre de piqûres GALLI-VALERIO (2) relate deux cas d'accidents graves chez l'homme, à allure anaphylactique.

C a s I (auto-observation) : Nous pouvons résumer les symptômes décrits : Forte démangeaison et éruption de petits nodules rouges, de la dimension d'une tête d'épingle. Malaise ; difficulté de marcher ; fortes nausées, efforts de vomissements, forte diarrhée. Disparition des symptômes graves après quelques heures, mais il

subsiste un fort affaiblissement. Persistance des démangeaisons pendant 24 heures.

Cas II : Une femme présentait une enflure formidable des bras, avec taches hémorrhagiques. Malaise général.

Il est possible que des cas semblables se rencontrent chez les animaux plus spécialement atteints par les taons. Ces cas passent probablement inaperçus ou sont attribués à d'autres causes.

Les animaux souffrent beaucoup de l'attaque des insectes ; les chevaux deviennent nerveux et le bétail peut maigrir. Occasionnellement les moutons et le chien peuvent être réduits en mauvais état. (GALLI-VALFRIO) (2).

Nous avons vu la quantité de sang ingérés par les taons (5) ; elle est loin d'être négligeable.

#### Tableau I.

Quantité de sang absorbé par divers tabanidés africains

<i>Chrysops dimidiata</i> . . . . .	0,059	gr.	J. BEQUAERT (7)
<i>C. silacea</i> . . . . .	0,030		id.
<i>C. silacea</i> . . . . .	0,045		id.
<i>C. silacea</i> . . . . .	0,030		id.
<i>C. dimidiata</i> . . . . .	0,030		id.
<i>Haematopota vittata</i> . . . . .	0,0845		G. BOUVIER (5)
<i>H. ochracea</i> . . . . .	0,0568		id.
<i>H. ingluvia</i> . . . . .	0,0599		id.
<i>Tabanus secedens</i> . . . . .	0,1667		id.
<i>T. secedens</i> . . . . .	0,1598		id.
<i>T. distinctus</i> . . . . .	0,0555		id.
<i>T. distinctus</i> . . . . .	0,1018		id.
<i>T. quadrasignatus</i> . . . . .	0,0197		id.
<i>T. xanthomelas</i> . . . . .	0,7247	(!)	id.

#### Parasites intestinaux.

Les parasites intestinaux des taons de Suisse sont peu connus, et d'ailleurs peu étudiés.

GALLI-VALERIO a pourtant fait de nombreuses recherches. Malgré le nombre très élevé de prélèvements et d'examen microscopiques de taons, capturés plus spécialement en montagne, aucun insecte ne fut trouvé porteur de flagellés.

L'infection est pourtant généralement massive, et un examen même rapide permet de trouver les parasites.

Les insectes examinés appartiennent surtout aux espèces suivantes : *Haematopota pluvialis*, *Therioptes aterrimus*, *Tabanus bovinus*, *T. sudeticus*, *T. bromius*.

Ils proviennent de Rochers de Naye et surtout de la Vallée du Torgon. GALLI-VALERIO pense que les parasites doivent être plus

rare en montagne qu'en plaine, et doivent être en rapport avec le pourcentage d'infection des bovins par *Trypanosoma theileri*.

GALLI-VALERIO (8) a trouvé un cilié dans l'intestin de *Haematopota pluvialis*, capturé en plaine. Il s'agit probablement d'un parasitisme accidentel.

« Le 15 juin, j'ai capturé sur un cheval à Orny (Marais de l'Orbe), 10 *Haematopota pluvialis*. L'examen du contenu intestinal de ces parasites m'a démontré la présence, chez 9 d'entre eux, d'un très grand nombre de ciliés, presque plus abondants chez les exemplaires non gorgés de sang que chez les gorgés.

« Ces ciliés avaient une forme ovoïde avec une des extrémités plus mince que l'autre, pourvue d'un péristome à peine excavé.

« Dans le protoplasma finement granuleux, on remarquait un noyau arrondi ou légèrement ovalaire et des vacuoles. L'anus n'était pas visible. Toute la surface du corps était couverte de cils vibratiles. Le parasite présentait des mouvements très vifs de translation et de rotation.

« Par ci par là il y avait des kystes à mince enveloppe contenant 4 parasites immobiles. Placés dans l'eau ces ciliés s'y sont très bien maintenus pendant des mois.

« J'ai examiné plusieurs *H. pluvialis* pris dans le voisinage d'Orbe, en dehors de la zone indiquée, mais je n'ai point trouvé de ciliés.

« L'infection des *Haematopota* doit avoir eu lieu en buvant des eaux marécageuses comme le font souvent les tabanidés. »

En Allemagne (environs de Berlin) NOËLLER (8) a trouvé le 5 % de *H. pluvialis*, infectés de *Critidia subulata* Léger 1904. Les parasites sont surtout nombreux dans l'intestin postérieur, sous forme critidienne ou en voie d'enkystement.

Ils ont également été trouvés chez *Tabanus bovinus*, *T. bromius* et *T. glaucopis*. Ils n'existent que chez les femelles suceuses de sang et manquent toujours chez les mâles- non hémophages.

D'après NOËLLER, cette critidia ne serait que la forme évolutive de *Trypanosoma theileri*.

En effet, les formes de cultures de *Trypanosoma theileri* ne se distinguent en rien de celles de *Critidia subulata*, isolés de divers tabanidés.

Dans les vieilles cultures (31<sup>e</sup> jour) on rencontre des formes de repos, en grain d'orge, identiques aux formes se trouvant dans le rectum des tabanidés.

En plus, NOËLLER a pu reproduire expérimentalement la trypanosomiase à *Tryp. theileri* chez le bovin, en partant de cultures de flagellés isolés de tabanidés.

Il est bien connu que *Trypanosoma theileri* est très fréquent, chez les bovidés de certaines régions :

En Allemagne, 67 % des adultes et 14,6 % des jeunes bovins sont reconnus porteurs de *Trypanosoma theileri*, par culture en bouillon-sang (KNUTH dans HUTYRA et MAREK, Spec. pathol. et therapeut. of Diseases of dom. Animals, Vol. I. 1926, pages 1066—68.)

A Alfort, 60 % des bovins sont infectés (DELANOE, dans Le DANTEC, Précis de Pathologie exotique, 1929, Tome I, page 425.)

Dans sa note sur deux cas pathogènes à *Trypanosoma theileri*, WYSSMANN (10) signale que STECK le rencontre dans le tiers du bétail de Liebefeld-Berne, décelable par culture en bouillon-sang.

Les tabanidés de cette région n'ont pas encore, à notre connaissance, été étudiés au point de vue des parasites intestinaux.

Au Congo belge (5) nous n'avons trouvé qu'un cas d'infection de tabanides.

*Critidia subulata* n'est pas un parasite commun des tabanidés. Cependant LÉGER (11) l'a rencontré 4 fois sur 60 taons examinés (*Tabanus glaucopis* et *Haematopota italica*).

Déscription de LÉGER :

« Corps éfilé et souvent incurvé qui s'étire postérieurement en une longue queue flexible et aiguë. La longueur du corps atteint en moyenne 30  $\mu$  sur 1,5 à 2  $\mu$  de large. Celle du fouet est un peu plus courte, 20 à 25  $\mu$ .

On observe en outre, mais plus rarement, des formes monadiennes ventruées ou même tout à fait globulaires avec un fouet plus ou moins développé.

Le noyau ovalaire est situé vers le tiers antérieur du corps. Le blépharoplaste, assez gros, est latéral et situé ordinairement vers le milieu de l'espace compris entre le noyau et l'extrémité antérieure ; parfois aussi, il est en contact direct avec celui-ci.

Les formes monadiennes d'*Herpetomonas (Critidia) subulata* sont souvent réunies en rosettes par leur extrémité antérieure.»

### Méthodes de capture.

A. Captures des femelles : Le filet est de meilleur appareil de capture ; mais pourtant un grand nombre de taons peut être pris directement au moyen du tube à cyanure seul, soit sur l'homme ou mieux sur un cheval, qui forme toujours le meilleur appât.

Les taons sont également attirés par l'automobile arrêtée en plein soleil : il suffit alors de capturer au filet les insectes ainsi attirés. L'automobile fonctionne ici comme un véritable piège HARRIS (5).

Nous avons également capturé de nombreux spécimens sur les parois extérieures de petits chalets, bien même qu'il n'y ait aucun animal dans les parages. Un parapluie ouvert, mit en plein soleil, suffit souvent pour attirer de nombreuses espèces. En règle général,

les tabanides doivent être chassés pendant les heures chaudes de la belle saison.

Nous avons essayé un filet disposé sur le toit de l'automobile, pensant ainsi capturer des taons au vol. Nous comptons surtout nous procurer ainsi des mâles, toujours difficiles à obtenir.

Nous avons capturé des quantités d'insectes, mais les tabanides ont toujours été rares, et n'appartenaient généralement qu'au genre *Haematopota*. En effet, les *Tabanus* ont un vol si puissant qu'il leur est facile d'éviter le filet, même aux allures rapides de 70—80 km. à l'heure.

**B. Capture des mâles :** La capture des mâles est toujours plus ou moins liée au hasard. Il est parfois impossible d'apercevoir le moindre mâle, puis, tout-à-coup, ils abondent dans une région donnée, et pendant un laps de temps souvent très court.

Théoriquement, le nombre des mâles est sensiblement le même que celui des femelles, sous nos latitudes. Dans les pays à végétation pauvre les mâles sont rares (SURCOUF) (1). Le nombre de mâles que nous avons capturés est infiniment plus faible que le nombre de femelles récoltées. Pourtant, dans un certain endroit, nous avons pris des mâles de *Tabanus apricus* Mg. en très grand nombre, sans y avoir rencontré une seule femelle.

Les mâles s'éloignent beaucoup moins des lieux de pontes et d'éclosions que les femelles, qui doivent chercher parfois très loin leur nourriture. Nous avons vu des femelles de *Tabanus bovinus* L. à plusieurs kms. de la berge, sur le lac de Neuchâtel. Ces femelles poursuivaient les barques et leurs occupants.

Un endroit où les captures de mâles sont nombreuses peut être considéré comme un lieu de ponte pour l'espèce envisagée. Cette remarque a déjà été faite concernant les Tsétsés, bien qu'ici, les mâles aussi se nourrissent de sang.

Nous avons trouvé, en grand nombre, des mâles de *Haem. pluvialis* L. pendant une « miellée », sur des feuilles de ronces. Les insectes pouvaient être capturés facilement à la main. Ils provenaient certainement d'une éclosion sur place. Nous n'en avons plus retrouvé depuis, au même endroit, malgré nos nombreuses visites.

Par une chaude après-midi, plusieurs mâles de *Tab. bromius*, s'élançaient sur la surface de l'eau d'une fontaine de village. Certains, s'étant mouillés complètement, étaient en train de se noyer, et pouvaient ainsi être très facilement pris.

A Vallorbe, près de la « source de l'Orbe », dans un terrain bas et humide, recouvert de mousses et silionnées par de nombreux petits ruisseaux et flaques d'eau, nous avons capturé, par un chaud matin, de 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> à 9 heures, une grande quantité de mâles de *Tab. sudeticus*, *graecus*, *apricus*, *maculicornis* et *bromius*. Ces mâles

volaient sur place, à 60 cm. ou un mètre du sol. Ils étaient faciles à capturer au filet.

Souvent ils se posaient sur les mousses ou sur les berges de petits ruisseaux pour y boire.

A partir de 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> heures nous n'avons plus revu un seul mâle ! Il s'agissait certainement d'éclosions récentes, car tous les insectes étaient très frais.

L'endroit de capture est un lieu de ponte où nous avons récolté de nombreux œufs : *Tabanus bromius*, *maculicornis* et peut-être *apricus*.

Quelques buissons (aulnes) forment ombrage, par place. Végétation abondante de graminées, de menthe aquatique et de grande bardane.

Des pontes ont été récoltées à la face inférieure de feuilles de bardane, de menthe et de graminée. Nous avons souvent récolté des mâles à l'intérieur de l'automobile : *Tab. bromius* surtout.

Quelques autres mâles isolés ont été trouvés sur des plantes ; à l'intérieur de maisons ou au vol.

#### Repartition géographiques des espèces.

Nous avons pu étudier diverses collections, et nous avons cherché, dans la littérature la répartition des taons de Suisse.

Le matériel est assez pauvre, mais nous a permis néanmoins de tirer certaines conclusions, en le comparant à nos très nombreuses captures et à nos observations.

#### Abréviations utilisées :

- \* / = espèces non contrôlées, déterminations peut-être incertaines.
- Surc. = espèces signalées par SURCOUF dans « Les Tabanidés de France » (1).
- Jac. = espèces signalées par JACOB (6) : « Les taons du canton de Neuchâtel ».
- G-V. = espèces signalées par GALLI-VALERIO et déterminées par BEZZI (2).
- B. = espèces des collections du Musée d'Histoire naturelle de Berne.
- Bouv. = espèces capturées par nous-mêmes.

En étudiant les tabanidés de Suisse, on peut rapidement faire une division du territoire en deux zones :

- 1° Régions de plaines, d'altitude inférieure à 600 mètres.
- 2° Région de montagne, au-dessus de 600 mètres.

Les deux régions sont pratiquement délimitées par l'isotherme de 18 ° C en juillet.

Certaines espèces se rencontrent aussi bien en plaine qu'en montagne mais alors montrent souvent une variation étudiée par



J. SURCOUF (1), due aux rayons ultra-violetts : les exemplaires de montagne sont beaucoup plus sombres que ceux rencontrés dans la plaine (*Haematopota*, *Tabanus*) et la pilosité des yeux est plus dense chez les espèces de montagne : *Haematopota*, *Thérioplectes*, *Atylotus*). (Voir : *Tabanus bromius* var.?, page 40.)

Tableau II.

Espèce de plaine et de montagne . . . . = P et M  
 Espèce de plaine seulement . . . . . = P  
 Espèce de montagne seulement . . . . . = M

<i>Heptatoma pellucens</i> F . . . . .		P	
<i>Haematopota pluvialis</i> L. . . . .	P M		
<i>Haematopota crassicornis</i> Wahlberg . . . . .	P M		M
<i>Haematopota italica</i> Meig. . . . .		P	
<i>Haematopota nigricornis</i> Gobert . . . . .		P	
<i>Thérioplectes micans</i> Mg. . . . .			M
<i>Th. aterrimus</i> Mg. . . . .			M
<i>Th. auripilus</i> Mg. . . . .			M
<i>Th. lugubris</i> Zetterst. . . . .			M
<i>Th. borealis</i> Mg. . . . .			M
<i>Th. Tropicus</i> Mg. . . . .			
<i>Th. Bisignatus</i> Jaenn. . . . .	P M		
<i>Th. Montanus</i> Mg. . . . .	P M		M
<i>Th. Fulvicornis</i> Mg. . . . .	P M		
<i>Th. solstitialis</i> Schin. . . . .		P	
<i>Th. distinguendus</i> Verr. . . . .			M
<i>Atylotus ater</i> Rossi . . . . .			M
<i>A. lasios</i> Surc. . . . .		P	
<i>A. quatuornotatus</i> Mg. . . . .			M
<i>A. nemoralis</i> Mg. . . . .			
<i>Tabanus apricus</i> Mg. . . . .			M
<i>Tabanus graecus</i> F. . . . .			M
<i>T. bovinus</i> L. . . . .	P M	P	
<i>T. sudeticus</i> Zeller . . . . .	P M		M
<i>T. spodopterus</i> Mg. . . . .	P M		
<i>T. autumnalis</i> L. . . . .		P	
<i>T. brunescens</i> Szilady . . . . .		P	
<i>T. maculicornis</i> Zett. . . . .	P M		M
<i>T. bromius</i> L. . . . .	P M		
<i>T. glaucus</i> Mg. . . . .			M (?)
<i>T. tergestinus</i> Egger . . . . .		P	
<i>T. cordiger</i> Meigen . . . . .			
<i>T. glaucopsis</i> Mg. . . . .			M
<i>T. Eggeri</i> Schin. . . . .	P M		M
<i>Ochrops plebejus</i> Fall. . . . .		P	
<i>O. rusticus</i> L. . . . .		P	
<i>O. fulvus</i> Mg. . . . .		P	
<i>Chrysops caecutiens</i> L. . . . .	P M	P	
<i>C. meridionalis</i> Stoll. . . . .		P	
<i>C. relictus</i> Mg. . . . .		P	
<i>C. sepulcralis</i> F. . . . .			M
<i>C. pictus</i> Mg. . . . .	P M		
<i>Silvius vituli</i> Fabr. . . . .		P	

**Organes génitaux femelles :** L'anatomie interne est utile à connaître, et permet parfois de différencier des espèces rapprochées.

**Technique de la dissection :** La dissection des insectes frais est toujours à préférer. La méthode que nous employons, permet, comme nous le verrons, de conserver l'insecte entier, et de le monter sur épingle pour la collection.

1° Le taon est placé sur le dos, sur une lame de microscope, la tête placée à gauche de l'opérateur. De l'index de la main gauche, presser légèrement sur l'abdomen d'avant en arrière pour faire apparaître les organes génitaux externes : Lamelles dorsales et lamelle ventrale.

2° Au moyen d'une aiguille montée tenue presque horizontalement, appuyer en avant de la lamelle ventrale, et tirer vers la droite, jusqu'à déchirure. Celle-ci doit se produire derrière le septième segment, de sorte que l'abdomen reste complet.

3° Mettre une goutte d'eau physiologique et examiner entre lame et lamelle en diaphragmant soigneusement : les organes externes, les spermathèques et les glandes annexes sont alors en position naturelle. La partie terminale du tube digestif peut être examinée à ce moment pour la recherche des flagellés et autres parasites microscopiques.

4° Disséquer avec deux aiguilles montées pour trouver l'écaille dorsale, en séparant la lamelle ventrale de la base des spermathèques. L'écaille dorsale apparaît alors, et si la dissection a été exécutée soigneusement, le conduit commun des spermathèques et le débouché des glandes annexes sont bien visibles.

5° Pour avoir les ovaires, vider l'abdomen par pression d'avant en arrière. L'estomac, l'intestin et des glandes annexes du tube digestif sont expulsés en même temps et peuvent être examinés au point de vue parasitaire.

Les organes internes doivent être examinés de préférence à frais, car le montage au baume déforme souvent les spermathèques.

L'écaille dorsale est quadrangulaire, à angles plus ou moins arrondis, plus ou moins fortement excavée en son milieu.

Les spermathèques sont plus ou moins longues, plus ou moins renflées, plus ou moins colorées suivant les espèces. La base est toujours colorée en jaune, orangé ou rouge-brun plus ou moins sombre. La cupule chitinisée est généralement plus pâle.

Le tube médian est long, fin, peu ou pas coloré. Vers l'extrémité il s'assombrit plus ou moins fortement pour être gris sombre à brun-noirâtre vers l'ampoule terminale. Celle-ci est plus ou moins renflée suivant les espèces.

Parfois l'ampoule terminale est peu différenciée de l'extrémité du tube spermathèque ; d'autres fois, elle est renflée en quille, en massue ou en fer de lance. Ce caractère est constant pour une espèce déterminée.

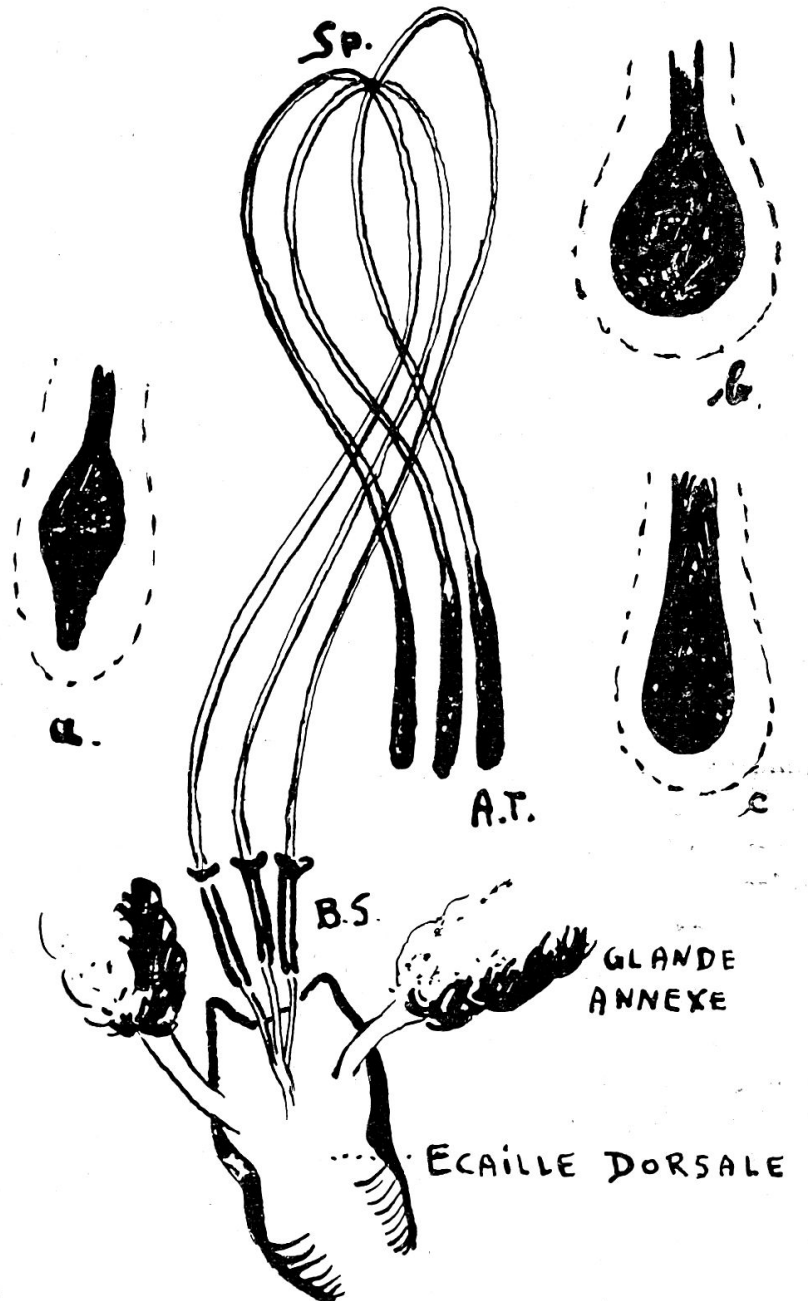


Fig. 1.

Organes génitaux internes: (Semi-schématique).

A. T. = Ampoule terminale: a) en fer de lance; b) en massue;  
c) en quille.

Sp. = Spermathèques.

B. S. = Base des spermathèques avec conduit commun débouchant dans l'écaille dorsale.

*HEPTATOMA pellucens* Fabr.

♀ Espèce toujours rare, et très irrégulièrement répartie. Nous avons capturé des femelles sur un cheval, une autre sur l'homme, par temps très chaud.

Lieux de capture :

Canton de Berne : Berthoud, Belp, Berne (B.)

Canton de Vaud : Ependes, La Mauguettaz s/Yvonand (Bouv.).

Organes génitaux femelles :

La partie basale des spermathèques est incolore. Les tubes spermathèques sont 12 fois aussi longs que la partie basilaire, se renflant fortement à partir de la moitié et se continuant ainsi, de la même épaisseur, jusqu'à l'extrémité. L'ampoule terminale ne se différencie que par sa teinte plus sombre. Elle est terminée en pointe mousse.

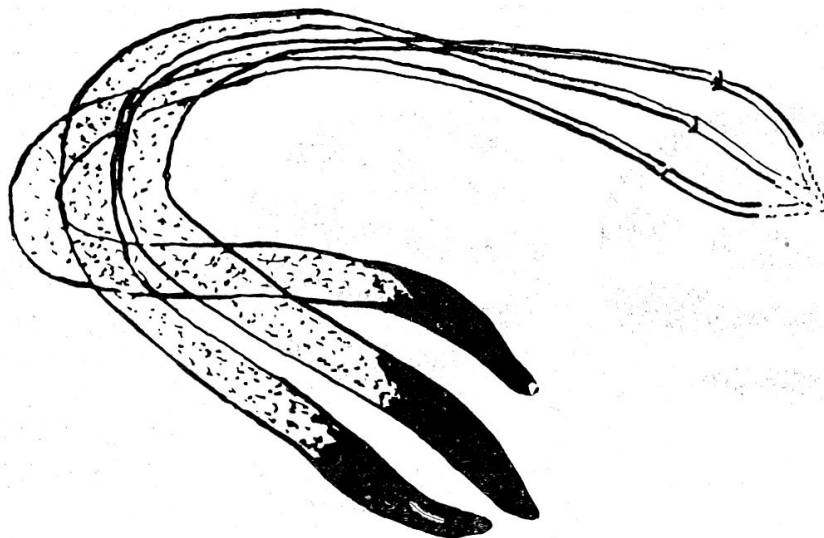


Fig. 2.

*CHRYSOZONA (HAEMATOPOTA) pluvialis* Linné.

♀♂ Cet insecte est très commun durant tout l'été. Il est réparti presque également partout, aussi bien dans les régions de montagnes que dans la plaine.

Les mâles se rencontrent parfois en nombre aussi grand que les femelles. Nous en avons récoltés plusieurs, par une chaude journée sur des feuilles de ronce, pendant une «mielée». Ils lèchaient le suc et se laissaient facilement capturer à la main.

Un mâle de montagne (Col des Mosses, 1448 mètres) est de couleur nettement plus sombre que ceux récoltés en plaine : le thorax est entièrement noir sur le dessus ; l'abdomen n'est pas ferrugineux sur les côtés et les antennes sont presque entièrement noires. Il se rapproche donc beaucoup de *Chr. crassicornis* Walberg.

Il s'agit pourtant de *Chr. pluvialis*, très fréquents le même jour au même endroit, alors que nous n'avons capturé aucun spécimen de *Chr. crassicornis*.

Les yeux sont beaucoup plus velus que chez les mâles d'Yverdon. Il s'agit ici d'une adaptation à l'altitude, décrite déjà par SURCOUF (1).

Nous avons remarqué une autre variation chez les insectes du genre *Chrysozona* : le dessin des yeux varie facilement. Les yeux portent normalement 4 bandes verdâtres ou brun-cuivreux, plus ou moins sinueuses suivant les espèces, placées horizontalement et parallèlement. Entre la deuxième et la troisième bande se trouve souvent une transverse, à la partie postérieure, plus ou moins bien développée suivant les espèces.

Elle est constante chez *Haematopota italica* Mg. ; elle se retrouve dans le 86,5 % chez *H. pluvialis* et dans le 50 % chez *H. crassicornis*. Nous ne l'avons jamais rencontré chez certaines espèces africaines : *H. brucei* Aust. ; *H. denshamii* Aust. ; et *H. noxialis* Aust. (5).

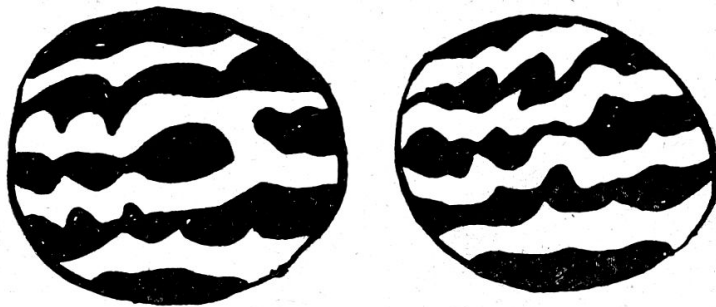


Fig. 3.

*C. pluvialis* L.*C. crassicornis* Wahlb.

Dessin des yeux.

La partie antérieure se trouve à gauche des figures.

Chez *H. pluvialis* nous avons remarqué la transverse a tendance à disparaître chez les spécimens de montagnes : au Col des Mosses (1448 m.), le 50 % est sans transverse. A Château-d'Oex, les sujets sans transverse prédominent, alors qu'à Yverdon (437 m.), le 9 % seulement est sans transverse.

Il est bien connu que, par déshydratation des yeux, les bandes colorées disparaissent complètement. Les yeux devinrent noirs chez la plupart des espèces : *Tabanus*, *Chrysozona*, *Chrysops*, *Silvius*, etc. Parfois pourtant les bandes colorées restent plus ou moins visible chez *Tabanus glaucopis* Mg. Le ramollissement des insectes fait réapparaître les bandes colorées, plus ou moins nettement, mais cette hydratation détériore beaucoup les tabanides et leur enlève toute leur fraîcheur. Une solution conservatrice pour les yeux peut être utile à connaître. Nous avons cherché et essayé diverses formules. Une solution faible de formol (3 %) nous a permis de conserver les couleurs initiales des yeux de la plupart des espèces.

### Organes génitaux femelles :

Les spermathèques sont 30 fois aussi longues que la partie basale. Ampoule terminale modérément renflée, sombre, arrondie à l'extrémité.

Lieux de captures : Partout !

Canton de Vaud : Yverdon (Cosseau, grève, lac, Marais, Thièle, Ville), Chêne-Pâquier, Cuarny, Ependes, Villars-Epeney, Tuilerie de Grandson, Montagny s/Yverdon, Fignerolles, Yvonand, La Mauguettaz, Château-d'Oex, Col des Mosses, Chexbres, Chasseron, La Vallée, Molondin, Molendruz, Vaulion, Mt. d'Or, Method, Chamblon, Suscevaz, Vuitebœuf, Grange-Marnand, Arnex s/Orbe, Vuarrens, Echallens, Démoret (Bouv.), Rochers-de-Naye (G-V.).

Canton du Valais : Finhaut, Champéry, Troitorrens (Bouv.), Pointe-de-la-Grande Chaux (G-V.).

Canton de Neuchâtel : Champ-du-Moulin (Bouv.).

Canton de Fribourg : Gruyère, Chèyres (Bouv.).

Canton de Berne : Bellerive, Courrendlin, Lauterbrunnen (Bouv.), Bätterkinden, Weissenbourg, Zollikofen, Berne, Belp (B.).

Canton de Soleure : Attisholz (Bouv.).

Canton de Grison : Versam (B.).

### *CHRYSOZONA (HAEMATOPOTA) crassicornis* Wahlberg.

♀ Espèce très voisine de *C. pluvialis*, beaucoup moins fréquente, se rencontrant plutôt au début de l'été. Elle attaque volontiers l'homme et le cheval, tout comme *C. pluvialis*.

Organes génitaux femelles :

Comme chez *C. pluvialis*. L'ampoule terminale des spermathèques est légèrement plus pointue.

Lieux de capture :

Yverdon (Marais, Thièle, Cosseau) ; Arnex s/ Orbe (Bouv.).

Chêne-Pâquier, La Mauguettaz s/Yvonand (Bouv.).

Belpmoos (Berne) (B.).

### *CHRYSOZONA (HAEMATOPOTA) italica* Meigen.

♀ Espèce de plaine seulement, peu fréquente, aimant les contrées assez chaudes :

Lieux de capture :

Yverdon, Yvonand, Ependes, Suscévaz, Grange-Marnand (Bouv.). Valais (B.).

Estavayer-le-Lac (B.).

Organes génitaux :

Spermathèques 30 fois aussi longues que la partie basale, s'épaississant graduellement. Ampoule terminale renflée et arrondie à l'extrémité. L'écaïlle dorsale est large.

*C. italica* var. *nigricornis* Gobert.

Cette variété se retrouve aux mêmes stations que *C. italica*. Nos échantillons proviennent d'Ependes surtout. Ils ont les antennes noires en entiers ; les fémurs sont plus ou moins claires, parfois jaunâtre-pâle.

Il semble d'ailleurs qu'il y ait des formes de transition entre *C. italica* et *C. nigricornis*. Les deux variétés se rencontrent souvent en même temps, aux mêmes lieux. La forme du premier article antennaire varie relativement peu entre les deux formes, et la variété *nigricornis* est peut-être difficile à séparer nettement de *C. italica*.

Un élevage des deux variétés éluciderait la question d'une variété *nigricornis* vraie.

Formes des Spermathèques dans le genre *Tabanus*.

Espèces:	Longueur par rapport à la partie basale	Spermathèques (tube)	Ampoule terminale
<i>Th. aterrimus</i> <i>lugubris</i> <i>auripilus</i>	18—20×	minces	fortement renflée
<i>Th. borealis</i>	28×	fines	à peine renflée
<i>Th. micans</i>	13×	fines	légèrement renflée
<i>Th. solstitialis</i> <i>distinguendus</i> <i>fulvicornis</i> <i>montanus</i>	18—20×	fines	fortement renflée
<i>Tabanus glaucopis</i>			foncée
<i>Atylotus quatuor-notatus</i>	25×	fines	non renflée claire
<i>T. bromius</i> <i>maculicornis</i>	20—22×	fines	renflée en fer de lance
<i>T. bovinus</i> <i>sudeticus</i> <i>spodopterus</i> <i>eggeri</i>	30×	renflées à la partie moyenne	fortement renflé
<i>T. autumnalis</i> <i>brunescens</i>	20×	fortement renflé à la partie moyenne	renflée en fer de lance
<i>T. cordiger</i>	13×	très épaisses	épaisse, faisant suite à la spermathèque
<i>T. apricus</i>	25×	fines, très longues : 17 mm.!	légèrement renflée en de lance allongé
<i>T. graecus</i>	25×	épaisses	fortement renflée

*THERIOPECTES micans* Meigen.

♀ Cette forme se rencontre surtout en montagne, où elle est fréquente, par place.

A Champ-du-Moulin, nous avons vu cette espèce et *Atylotus ater* Rossi, attirés par une cabane en planches, servant de réduit à outils. La cabane, de 2 mètres sur 3, était partiellement noircie au

goudron et les taons se précipitaient sur les parois ou sous le petit auvent du toit. Nous avons ainsi pu capturer plusieurs spécimens, alors qu'à quelques centaines de mètres de la cabane les taons semblaient fort rares, à part *Chrysozona pluvialis*.

Organes génitaux femelles :

Les spermathèques sont 13 fois plus longues que la partie basale, légèrement renflées en fer de lance à l'ampoule terminale. La gaine de la spermathèque est fortement renflée à l'extrémité.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel :

La Tourne, Chasseral (Jac.); Champ du Moulin (Bouv.).

Jura, Berthoud, Roseggtal près Pontrésina (B.).

Canton de Vaud : La Maugetta (440 m.); La Vallée, Vaulion, Mont d'Or (Bouv.).

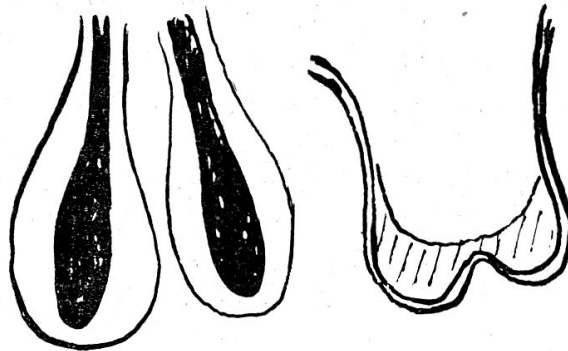


Fig. 4.

Ampoule terminale et écaille dorsale.

*THERIOPECTES aterrimus* Meigen.

♀ Cette espèce et ses variétés se rencontrent exclusivement en montagne, et, en Suisse, nous ne l'avons jamais rencontré au-dessous de 1000 mètres. Dans la Forêt-Noire, à Titisee (880 m.) nous avons capturé cette espèce en grande quantité.

Organes génitaux femelles :

Les spermathèques sont de 18 à 20 fois aussi longues que la partie basale, fortement renflées à l'ampoule terminale.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel (Jac.).

Valais : Evolène, Parée blanche (G-V.), Champéry, Bärisal (B.).

Grison : Versam (B.).

Vaud :

Rochers-de-Naye (G-V.), Chasseron, La Vallée, Mont d'Or (Bouv.).

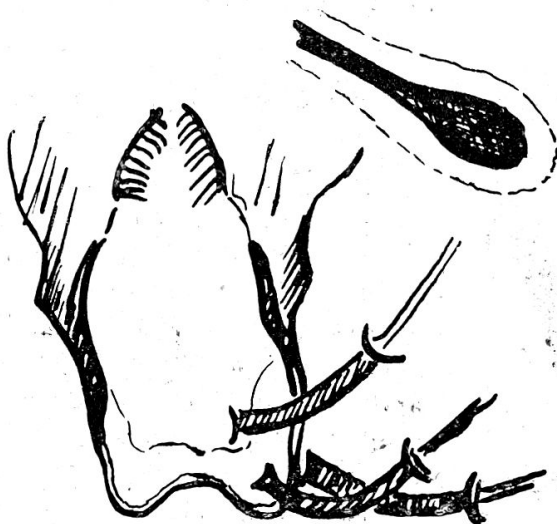


Fig. 5.

Écaille dorsale et ampoule terminale.



*THERIOPECTES auripilus* Meigen.

♀ Espèce de montagne assez peu répandue.

La variété *auripilus* se distingue facilement de *Th. aterrimus* et *Th. lugubris*, ayant toujours des poils dorés sur les fémurs médians. Ce caractère manque chez les autres variétés.

Une femelle capturée sur le Chasseron (1400 m.) en même temps que de nombreux spécimens typiques, se distingue facilement de *Th. aurilius*. En effet, la pilosité jaune dorée est remplacée par des poils clairs, presque argentés. Tous les autres caractères sont ceux de *Th. auripilus*.

Jacob (6) signale que les spécimens du canton de Neuchâtel sont « frangés de poils blanchâtres ou jaunâtres ».

Cette variété (?) est beaucoup plus rare que *Th. auripilus*.

Organes génitaux femelles :

Comme chez *Th. aterrimus* Mg.

Lieux de capture :

Col des Mosses, Chasseron, Mürren (Bouv.).

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel, Haut Jura (Jac.).

Zermatt, Useigne, Berisal, Lötschental, Pontrésina, Pilate (B.).

*THERIOPECTES lugubris* Zetterst.

♀ Espèce fréquente aux altitudes assez élevées (plus de 1000 mètres). Elle se rencontre aux mêmes endroits et en même temps que *Th. aterrimus* et *auripilus*.

Les organes génitaux femelles sont identiques à ceux des deux autres variétés.

Lieux de capture : Chasseron, La Vallée (Bouv.).

*THERIOPECTES borealis* Meigen.

Espèce de montagne, rare.

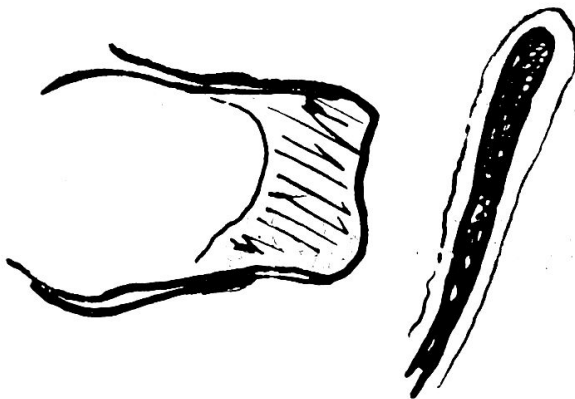


Fig. 6.

Organes génitaux femelles :

Les spermathèques sont longues et fines, 28 fois aussi longues que la partie basilaire, à peine renflées à la partie terminale. L'écaille dorsale est à peine excavée.

Lieux de capture : Berthoud (B.).

Nous avons capturé une femelle dans la Forêt-Noire, à Titisee (880 m.).

*THERIOPECTES bisignatus* Jaenn.

♀ L'adulte semble assez peu fréquent en Suisse alors que c'est, au bord des eaux et dans les bois, le taon le plus commun des environs de Paris (SURCOUF 1).

Nous avons récolté larves et nymphes de cette espèce dans de la boue humide, au bord d'un marais, près d'Yverdon.

Ce marais est peu profond sur les bords, et le fond contient en abondance, des feuilles sèches plus ou moins décomposées. Les petits mollusques sont nombreux : bivalves, limnées, planorbes, etc. La vase des berges est riche en vers et larves diverses.

Technique pour la récolte des larves  
et des nymphes :

La terre ou la vase est diluée dans une cuvette ordinaire, et versée, par petite quantité, sur un tamis (7 mailles au cm.).

Au moyen d'une baguette, les débris restants sur le crible sont triés et les larves et nymphes sont isolées immédiatement. En générale, les larves et nymphes se rencontrent dans les dernières eaux de lavage, alors que tous les corps de densité faible sont éliminés. Elles se rencontrent parmi les débris de coquilles et le gravier.

La recherche des larves demande toujours beaucoup de patience. Nous n'avons récolté que 13 larves et 7 nymphes dans 100 kg. de terre lavée, soit une larve ou nymphe par 5 kg. traités.

Les larves peuvent être élevées dans du sable humide, à l'obscurité. Elles réclament de la nourriture fraîche : viande, vers de terre coupés, etc.

La larve est brun clair à verdâtre, atteignant 29 mm. de longueur, sur 4,5 mm. d'épaisseur, finement striée longitudinalement. Le siphon est allongé, comme chez les espèces aquatiques.

Le siphon est au contraire très court chez les espèces vivant dans la terre sèche ou peu humide. (Voir *Tab. bovinus*.)

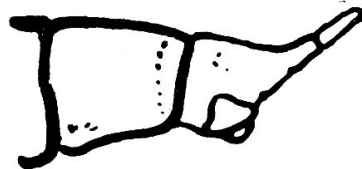


Fig. 7.  
Siphon de la larve.

Développement retardé des larves :

Deux larves récoltées le 27 mai 1936 mesurent 28 et 29 mm., et paraissent complètement développées, et n'ont plus qu'une mue à faire. Une même larve récoltée le même jour se nymphose après quelques jours seulement.

Laissées sans nourriture jusqu'au 30 août, les deux larves paraissent se bien porter. La température à cette époque, était relativement basse, et les larves montrent peu d'activité.

A partir du mois de septembre les deux larves (qui sont dans le même bocal) reçoivent une nourriture pauvre de bois pourri et de mousses en décomposition. Pas de proie fraîche. Les larves se portent bien mais sans grossir. Elles passent ainsi l'hiver dans un endroit relativement frais où la température reste toujours inférieure à 6—8 ° C.

Il suffit de réchauffer le milieu extérieur pour réveiller l'activité des larves. Le 9 avril 1937, les larves sont nourries avec de la viande fraîche de cheval ; elles se précipitent sur cette nourriture et y enfoncent profondément la parture antérieure du corps et mangent longuement.

**N y m p h e :** La larve fait sa dernière mue par rupture de la peau à la partie dorsale au niveau des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> segments. Cette mue peut avoir lieu de nuit, ou de grand matin, même par temps frais.

La nymphe est de couleur claire, mais s'assombrit peu à peu, en commençant par la partie dorsale du thorax.

**E c l o s i o n :** La nymphe est légèrement arquée, la convexité étant à la partie dorsale. La mobilité est faible ou nulle. Par augmentation de la température ambiante, la nymphe fait de grands mouvements brusques pour chercher à se déplacer. Les mouvements sont surtout très vifs si la nymphe est exposée aux rayons solaires directs.

Quelques heures avant d'éclore, la nymphe devient plus mobile : elle s'arque brusquement dans tous les sens. L'œil est plus apparent et les bandes colorées des yeux deviennent même visibles à travers l'enveloppe de chitine.

La partie abdominale s'allonge peu à peu, par dévagination des segments. Cet allongement est dû aux efforts que fait l'insecte pour fendre l'enveloppe nymphale (Réaction de la poussée sur l'apex de l'abdomen).

Après un certain temps d'effort, l'enveloppe se fend brusquement au niveau des yeux et du thorax, et la tête de l'imago apparaît.

Sans grands efforts apparents, l'adulte sort en quelques secondes. Les ailes se déploient rapidement et toute l'éclosion n'a pas duré 5 minutes. L'allongement de l'enveloppe nymphale est de 7 mm. pour une nymphe de 16 mm. Les éclosions ont lieu à des heures très variables, mais la température doit pourtant être assez élevée. Nous avons eu des éclosions dès 9 heures du matin, et jusqu'à 7 heures du soir.

Nous n'avons obtenu que des femelles sur sept éclosions. Les mâles de *Th. bisignatus* semblent d'ailleurs être particulièrement rares, et le Muséum de Paris n'en compte qu'un seul.

**L i e u x d e c a p t u r e :**

Suisse (Surc.).

Yverdon, La Mauguettaz, Champ-du-Moulin (Bouv.).

*THERIOPLECTES montanus* Mg.

♀ « A propos de cette espèce, nous mentionnons que nous considérons comme très étroitement apparentées les espèces suivantes : *T. montanus*, *fulvicornis*, *Mühlfeldi*, *solstitialis*, *distinguendus*.

Remarquons que ces espèces sont loin d'être bien délimitées et fixées et qu'il existe des passages d'une forme à l'autre, comme s'il s'agissait d'espèces très instables parce qu'elles sont encore plastiques et en évolution. Il doit exister de nombreuses formes géographiques et peut-être même simplement individuelles. » (SURCOUF 1.)

Nous avons en fait rencontré ces espèces aux mêmes endroits, sauf *Th. distinguendus* qui semble être la variété de montagne de *Th. solstitialis*. En effet, nos spécimens de *Th. distinguendus* ont tous été capturés à plus de 1000 mètres d'altitude.

Les organes génitaux femelles sont identiques chez toutes les formes : Spermathèques de 16 à 20 fois plus longues que la partie basilaire, renflées, fortement en fer de lance à l'ampoule terminale.

Les tubes spermathèques sont peut-être légèrement plus allongés chez *Th. solstitialis* et *distinguendus*.

L'écaille dorsale est indentique chez toutes les formes : légèrement excavée et à angles arrondis.

Lieux de capture :  
La Mauguettaz, Yverdon, La Vallée (Bouv.).

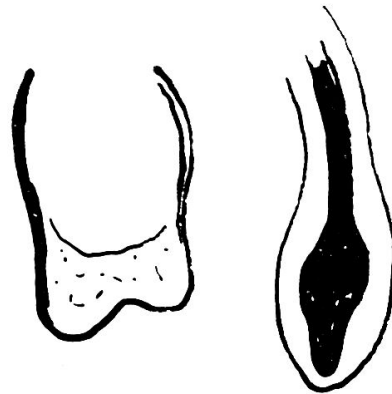


Fig. 8.  
Ecaille dorsale et ampoule terminale.

*THERIOPLECTES fulvicornis* Mg.

♀ Espèce assez rare en Suisse. Nous l'avons trouvé en grand nombre dans La Forêt-Noire et en Bohème.

Lieux de capture : La Mauguettaz (Bouv.).

*THERIOPLECTES solstitialis* Schin.

♀ Espèce assez répandue dans les régions de plaine.

Lieux de capture :  
Suisse (Surc.).  
Yverdon, Villars-Epeney (Bouv.).  
Ponteresina, Engadine, Berne, Berthoud, Weissenburg, Zürich,  
Aarau (B.).  
Pointe de la Grande Chaux (G-V.).

*THERIOPLECTES distinguendus* Verr.

Espèce de montagne.

Lieux de capture :

Chasseron, La Vallée, Mont d'Or (Bouv.).

*ATYLOTUS ater* Rossi.

♀ Espèce fréquente par place, surtout signalé dans le Jura neuchâtelois. Nous ne l'avons rencontré qu'à Champ-duMoulin, mais jamais dans le Jura vaudois, bien que nous ayons visité plus spécialement cette région. *Atylotus ater* vit dans les régions assez hautes, en tous cas à plus de 600 mètres d'altitude.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel, Val de Ruz, Plateau de Lignières (Jac.).

Champ-du-Moulin (Bouv.).

Bienne, Douane, Grno, Zürich, Aarau (B.).

Pointe de La Grande Chaux (G-V.).

*ATYLOTUS lasios* Surcouf.

♀ Espèce rare. Nous rapportons à cette espèce deux femelles que nous avons capturées à Yverdon et à Bellerive.

Un caractère important est l'absence de toute bande colorée sur les yeux.

Le doute subsiste pourtant et sera levé quand nous aurons l'occasion d'étudier la forme des spermathèques.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Yverdon, Bellerive (Bouv.).

*ATYLOTUS quatuornotatus* Meigen.

♀ Cette espèce est assez rare. Elle présente quelques points communs avec *Tabanus glaucopis* Mg., mais est plus petite, plus sombre, et possède une villosité épaisse des yeux.

Les points communs sont nets dans la forme des Spermathèques, la seule différence résidant dans la teinte foncée de l'ampoule terminale chez *Tabanus glaucopis*.

Organes génitaux  
femelles :

Spermathèques longues et fines, 25 fois aussi longues que la partie basale, non renflées à la partie terminale. Celle-ci n'est pas colorée.

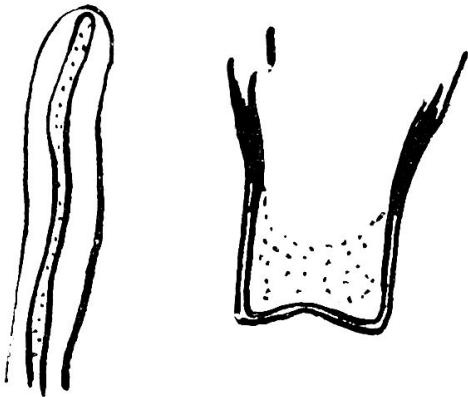


Fig. 9.

Cette forme de l'ampoule terminale ne se rencontre chez aucune autre espèce *A. quatuornotatus* et *T. glaucopis*.

Lieux de capture :  
Suisse (Surc.).  
Bienne, Lötschental, Useigne, Versam (B.).  
La Mauguettaz s/Yvonand (Bouv.).

#### *TABANUS apricus* Meigen.

♂♀ Cette espèce est assez fréquente dans les régions de montagne, à partir de 1000 mètres d'altitude.

Nous avons rencontré des mâles en très grand nombre à Vallorbe, dans les environs de la « Source de l'Orbe », le matin d'une chaude journée.

Ces mâles volaient sur place, à 60 cm. — un mètre du sol, et étaient faciles à capturer au filet. Nous n'avons trouvé aucune femelle au même lieu.

Lieux de capture :  
Suisse (Surc.).  
Parée-Blanche, Pointe de la Grande Chaux (Valais) (G-V.).  
Mont d'Or, Vaulion, Vallorbe (Bouv.).

#### Organes génitaux femelles :

A ce point de vue, *T. apricus* ne se rapproche d'aucune autre espèce. En effet, les organes génitaux sont très développés : Les spermathèques sont beaucoup plus longues que l'abdomen, et arrivent à 17 mm. ! Elles sont fines sur toute leur longueur, 25 fois aussi longues que la partie basilaire qui, elle aussi, est de grandes proportions.

L'ampoule terminale est légèrement renflée en fer de lance allongé.

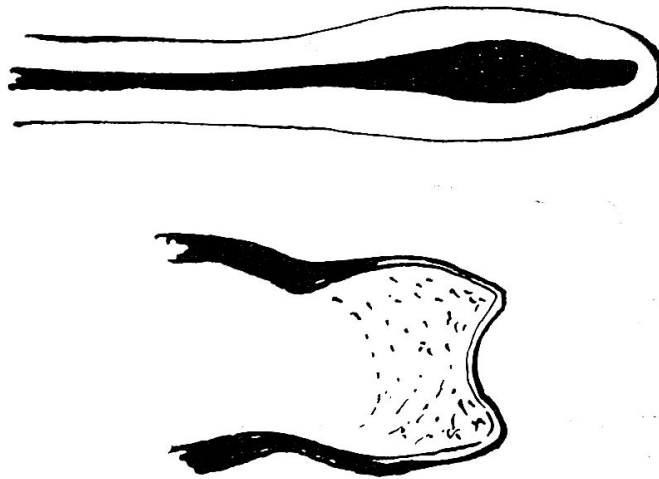


Fig. 10.  
Ampoule terminale et écaille dorsale.

#### *TABANUS graecus* Fabr.

♂♀ Espèce strictement de montagne.

Lieux de capture :  
Lötschental, Evolène, Zermatt, Simplon, Versam, Grono (B.).  
Mont d'Or, Vallorbe (Bouv.).



Fig. 11.

## Organes génitaux:

Les spermathèques sont 25 fois aussi longues que la partie basale, assez foncée, épaissies sur toute leur longueur et fortement renflées à l'ampoule terminale.

*TABANUS bovinus* Linnée.

♂♀ Grande espèce, très répandue, surtout en plaine mais se rencontrant en petit nombre. Elle attaque surtout le cheval et le bovin et se pose généralement sur le dos de ces animaux.

L'insecte a un vol puissant et rapide ; il se rencontre même très loin des berges des lacs, à plusieurs km. de la côte.

Ce taons forme, avec *T. sudeticus*, *spodopterus* et *eggeri*, un groupe bien défini.

Les organes génitaux de toutes ces espèces sont identiques, et ces diverses formes sont certainement très proches les unes des autres. Il existe très certainement des formes de transition.

## Organes génitaux :

Spermathèques peu renflées à la partie moyenne, 30 fois aussi longues que la partie basale, très fortement renflées à l'ampoule terminale, qui est en massue, arrondie.

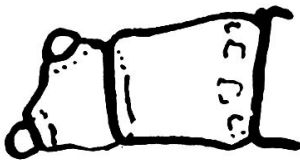


Fig. 12.

## Larves :

La larve vit dans des endroits assez secs, parfois éloignés de tout cours d'eau. Nous avons récolté une larve dans de la terre de jardin mélangée de tourbe.

La larve, complètement développée a 40 mm. de longueur sur 9 mm. d'épaisseur. Elle est blanchâtre, finement striée longitudinalement. Le syphon est court (larve terricole).

En dessous des segments abdominaux se trouve un dessin blanc opaque, surtout bien visible du 7<sup>e</sup> au 11<sup>e</sup> segment : au centre un « M » avec un petit point de chaque côté.

La larve s'éleva facilement jusqu'à nymphose normale. Elle attaque très vivement les vers de terre, en enfonçant brusquement ses crochets dans le corps de la victime. Après un certain nombre d'attaques, le vers se paralyse plus ou moins (toxines salivaires ?) et le repas proprement dit commence alors seulement : le vers est coupé en petit tronçons qui sont mangés tranquillement.

Au 15 juin 1937, la larve reste sans nourriture aucune ; ses mouvements sont ralentis. Elle reste complètement immobile dès le 24 juin. Le 26 au matin, la nymphose est complète. La nymphe est très mobile les premiers jours, de teinte claire, mais s'assombrit peu à peu.

Longueur de la nymphe : 27 mm.

Largeur : 6 mm.

Le 5 juillet, les yeux sont bien marqués, beaucoup plus foncés que le restant de la tête. Il ne sont séparés que par une petite bande frontale très étroite. Il s'agit d'une nymphe ayant donné un sujet mâle, le 13 juillet, soit après 17 jours de nymphose.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.)

Canton de Neuchâtel, commun (Jac.).

Pointe de la Grande Chaux (G-V.).

Sion, Versam, Pilate, Berne, Moosseedorf, Huttwil, Lenk, Lyss (B.).

Yverdon, Ependes, Villars-Épeney, La Mauguettaz, Chasseron, Method, La Vallée, Vaulion, Bellerive (Bouv.).

#### *TABANUS sudeticus* Zeller.

♂♀ Cette espèce se rencontre aux mêmes endroits que *T. bovinus*, mais plus tardivement.

Organes génitaux comme chez l'espèce précédente : Spermathèques 25 fois plus longues que la partie basale, fortement renflées à l'ampoule terminale.

Lieux de capture :

Berthoud (B.).

Parée-Blanche, Pointe de la Grande Chaux (Valais) (G-V.).

Yverdon, Ependes, Vuiteboeuf, Method, Mont d'Or (Bouv.).

#### *TABANUS spodopterus* Meigen.

Lieux de capture :

Vallée de Torgon, Rochers-de-Naye (G-V.).

La Vallée, Vaulion (Bouv.).

C'est donc une espèce de Montagne.

#### *TABANUS eggeri* Schiner.

♂♀ Espèce de montagne se rencontrant généralement au-dessus de 1000 mètres d'altitude. Nous l'avons trouvé au sommet du Mont d'Or, à St-Cergue, à La Dôle vers 1550 m.

Organes génitaux :

Les spermathèques sont comme chez *T. bovinus*, mais 18 à 20 aussi longues que la partie basale, seulement. L'ampoule terminale est très renflée.



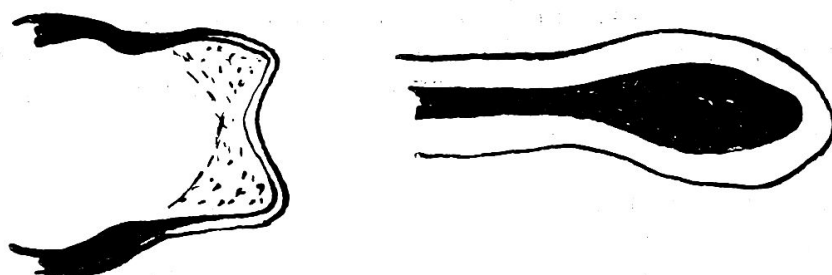


Fig. 13.

*TABANUS automnalis* Linné.

♀ Espèce largement répandue, mais les spécimens se rencontrent toujours en petit nombre. Elle attaque volontiers le cheval. C'est une espèce de plaine, strictement.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel, Cormondrèche (Jac.).

Yverdon, Ependes, Arnex s/Orbe (Bouv.).

Aarau, Berthoud, Worben (B.).

Organes génitaux  
femelles :

Spermathèques 18—20 fois aussi longues que la partie basilaire, renflées à la partie médiane.

L'ampoule terminale est renflée

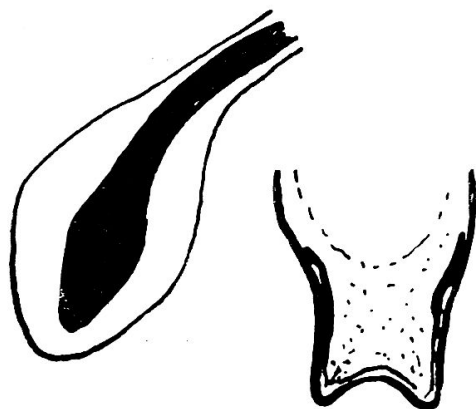


Fig. 14.

en fer de lance. La gaine de la spermathèques est très épaissie vers l'extrémité.

*TABANUS brunnescens* Szilady.

♀ Bien que cette variété de *T. automnalis* ne soit signalée par SURCOUF (1) que provenant d'Afrique du Nord, Chypre, Asie Mineure, Espagne, nous avons récolté à La Maugezzaz (Vaud) le 26 mai 1938, un spécimen se rapportant sans aucun doute possible à *T. brunnescens* Szil. Le fond de l'abdomen est brunâtre à roux.

Les organes génitaux sont identiques à ceux de l'espèce précédente.

*TABANUS bromius* Linné.

♂♀ C'est l'espèce la plus répandue avec *Chrysozona pluvialis*. Il est rare de trouver un cheval, pendant l'été, qui n'en porte plusieurs. Très fréquent dans la plaine, il se retrouve également en montagne.

Dans son essai, JACOB (6) donne pour *T. bromius*, deux figures pour la bande frontale : « . . . espace interoculaire portant une seule tache en forme de timbre à date ou deux taches carrées, noires, séparées. » Sous une même dénomination JACOB a, sans aucun doute, confondu deux espèces : *Tabanus bromius* L. et *T. cordiger* Mg.

Ces deux espèces peuvent être confondues par un examen très superficiel : la bande frontale les distingue pourtant facilement : chez *T. bromius*, la calle basal se prolonge vers le haut, sans interruption jusqu'à la calle moyen, qui est fusiforme, assez étroit. En plus, *T. bromius* montre à frais, une bande colorée bien dessinée sur l'œil. Cette bande colorée fait toujours défaut chez *T. cordiger*.

#### Capture des mâles :

Nous avons capturé des mâles, généralement isolés, dans l'automobile, sur des feuilles de ronce, pendant une miellée, sur de la mousse humide, et même dans une rue d'Yverdon.

Par une chaude après midi, à Chêne-Pâquier, nous avons eu l'occasion de récolter plusieurs mâles qui se lançaient sur la surface de l'eau d'une fontaine. Quelques mâles s'étant complètement mouillés, étaient en train de se noyer.

Le même jour, plusieurs femelles s'étaient également noyées dans le même bassin de fontaine.

#### Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel, très commun (Jac.).

Yverdon, Chêne-Pâquier, Cheseaux, La Mauguettaz, Arnex s/Orbe, Démoret, Niesdens, Rôvray, Vuiteboeuf, Chasseron, Method, Grange-Marnand, La Vallée, Vaulion, Mont d'Or, Ependes, Villars-Epeney, Tuilerie de Grandson, Fignerollés s/Yverdon, Col des Mosses (Bouv.).

Cheyres (Bouv.).

Champ-du-Moulin, Les Verrières (Bouv.).

Bellerive, Courrendlin (Bouv.).

Berne, Berthoud, Zollikofen (B.).

Rochers-de-Naye, Vallée de Torgon, Parée-Blanche, Pointe de Grande Chaux (G-V.).

Simplon, Viège (B.).

#### Organes génitaux femelles :

Spermathèques fines, à peine renflées à la partie moyenne, 18—20 fois aussi longues que la partie basale. Ampoule terminale renflée en fer de lance.

*TABANUS bromius* var. *glaucus* Meigen

= *T. glaucescens* Schiner.

♀ Cette variété est fortement mise en doute par SURCOUF (1) :

« Je n'ai pas examiné les types de Verral ; j'ai étudié ceux de Meigen : le mâle est une variété de *T. bromius* L., la femelle est un exemplaire de *T. tergestinus* Egger. C'est du reste aussi l'avis du D<sup>r</sup> VILLENEUVE. »

*T. glaucus* Mg., par contre, figure sur la liste des taons du Canton de Neuchâtel, de JACOB (6) :

« Espace interoculaire portant une tache carrée à la base et de nouveau une espèce de timbre à date (comme chez *T. bromius*). Entre les antennes et la base des yeux, deux petites taches arquées, noires. Abdomen avec un éclat gris bleuâtre et trois séries de taches blanchâtres. 15 mm. Bords de la Thiele, La Tourne. »

Une figure accompagne ce texte, montrant une dénudation de la partie supérieure du triangle frontal, qui est alors brillant, sombre.

Nous avons capturé une femelle se rapportant à *T. glaucus* Mg., à Chêne-Paquier, le 30 juin 1936.

L'insecte est légèrement plus grand que *T. bromius*. Les dessins de l'abdomen sont indistincts. Le troisième article des antennes est jaune-rougeâtre clair, sauf l'apex qui est assombri. Le triangle frontal est partiellement dénudé, bien que le spécimen soit remarquablement frais et bien conservé. Les yeux portaient, à frais, une seule bande colorée, comme chez *T. bromius*, ce qui ne permet aucune confusion avec *T. tergestinus* Egger, qui, lui, à 2 à 3 bandes colorées.

#### *TABANUS bromius* var. ?

♂♀ « Le *T. bromius* L. est une petite espèce grise et jaunâtre extrêmement répandue dans toutes les régions de l'Europe. Eminemment plastique, il se distingue par une grande variabilité dans la tonalité du thorax et de l'abdomen, tantôt grise, tantôt jaunâtre. Il nous semble difficile d'assigner une cause probable, dans les conditions climatiques des points de capture, à ces variations de coloration.

« On trouve en effet, des *T. bromius* L. à abdomen gris, d'autres à abdomen jaunâtre dans les mêmes localités, pendant les mêmes journées, en régions humides et fraîches, chaudes ou relativement sèches, de moyenne altitude, ou de plaine, quoique dans l'ensemble des exemplaires que nous avons examinés à ce point de vue (432), les plus colorés formaient la majorité (72 %) pendant les mois de juillet et d'août, ce qui équivaldrait à la présence d'une forme saisonnière. Mais à côté de ces variations il en existe une qui ne change jamais de sens et atteint la coloration des antennes et des pattes. En effet, de façon constante, les *T. bromius* L. des Alpes, du Dauphiné et de la Savoie, présentent des pattes d'un noirâtre plus obscur, des antennes noires et des palpes bruns, au lieu des antennes et des pattes brunâtres avec les palpes jaunes des exem-

plaires que nous avons recueillis en Bretagne, dans l'Île de France et en Picardie. On peut donc admettre une forme alpine chez *T. bromius* L. qui se caractériserait par du mélanisme.» (SURCOUF 1.)

Nous avons souvent trouvé en montagne une variété qui semble bien établie et qui est surtout fréquente sur le Mont d'Or et à Vallorbe.

Le thorax et le dessus de l'abdomen sont aussi sombres que chez *T. maculicornis*. Les taches de l'abdomen sont gris ardoise, et l'insecte a un reflet général bleuté. Ne serait la bande des yeux bien caractéristique, les femelles pourraient être confondues avec *T. maculicornis*. Les mâles montrent régulièrement des taches rougeâtres assez étendues sur les côtés des trois premiers segments abdominaux, ce qui ne permet alors plus de confusion. En plus, le ventre est gris-jaunâtre, comme chez *T. bromius* type. Les antennes sont brunâtres, sauf le style qui est noir. Les organes génitaux femelles sont les mêmes que chez *T. bromius* type.

Il semble que cette variété pondre dans des endroits humides : nous avons trouvé une femelle ayant pondu, donc vide d'œufs, à la « Source de l'Orbe » à Vallorbe.

Lieux de capture :  
Vallorbe, Mont d'Or, Rovray (Bouv.).

#### *TABANUS maculicornis* Zett.

♂♀ Très voisin de *T. bromius* L., ce taon s'en distingue facilement, à frais, par la bande colorée de l'œil : la bande colorée se termine en pointe vers la partie antérieure de l'œil chez *T. maculicornis*, alors que la pointe est dirigée vers l'arrière de l'œil chez *T. bromius*.

Cette espèce se rencontre surtout au début de l'été, en plaine. Elle y est moins fréquente que *T. bromius*. Par contre on la rencontre souvent en grand nombre en montagne, surtout aux altitudes de 1000 mètres et plus.

#### Organes génitaux femelles :

Spermathèques 22—25 fois aussi longues que la partie basale, légèrement renflées à la partie moyenne. Ampoule terminale renflée en fer de lance.



Fig. 15.

Lieux de capture :  
Yverdon, Champ-du-Moulin, Cossonay, Cheyres, Vuiteboeuf, Chasseron, La Vallée, Vaulion (très fréquents), Mont d'Or (Bouv.).  
Berne, Berthoud (B.).

Espèce très fréquente dans La Forêt-Noire, Titisee (880 m.).

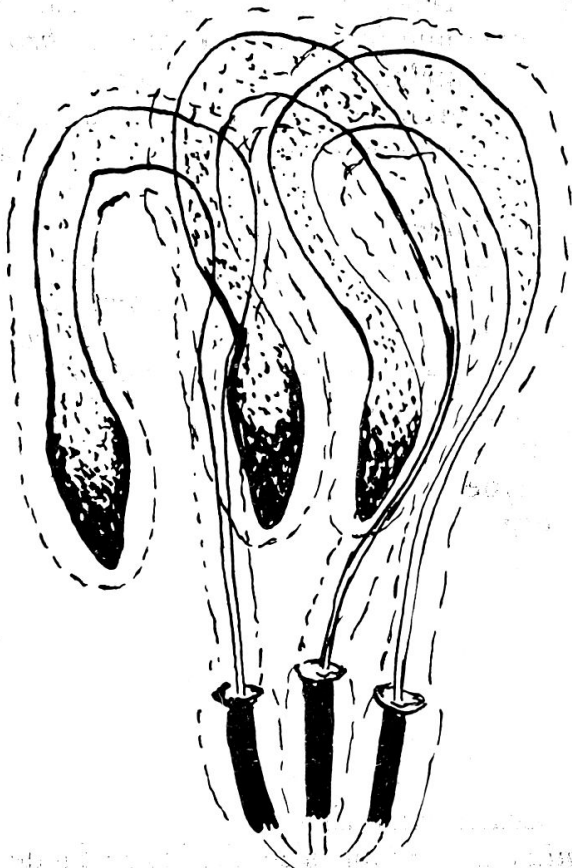


Fig. 16.

plus longues que la partie basale, très fines au début, puis s'épaississant brusquement pour rester épaisses jusqu'à l'ampoule terminale. Cette dernière est fortement renflée en fer de lance.

#### *TABANUS glaucopis* Meigen.

♀ Cette espèce se rencontre surtout en montagne, un peut partout. Elle n'est nulle part abondante, et généralement nous n'avons récolté que des spécimens isolés.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel, Commun (Jac.).

Les Verrières, Bellerive, Vallorbe, Mont d'Or, St-Cergue (Bouv.).

Weissenburg, Versam (B.).

Sur les 15 échantillons récoltés, une seule femelle montre un rameau récurrent à la fourche de la troisième nervure longitudinale, comme dans la variété *castellana* Strobl. et comme la variété *cognatus* Lw. est figurée dans la livre de SURCOUF (1).

Il s'agit pourtant de *T. glaucopis* Mg. type, car le triangle frontal est noir brillant dans sa partie supérieure, et jaune en

#### *TABANUS tergestinus*

Egger. \*/

Suisse (Surc.).

Canton de Neuchâtel, Comondrèche (Jac.).

Berthoud (B.).

Nous n'avons pas trouvé cette espèce en Suisse.

#### *TABANUS cordiger*

Meigen.

♀ Espèce assez peu répandue, et ne se rencontrant que par petit nombre ou isolément.

Lieux de capture :

Ependes, Yverdon, Chêne-Pâquier (Bouv.).

Corbeyrier, Berthoud (B.).

Organes génitaux :

La forme des spermatheques est très caractéristique, et ne se rapporte à aucune autre espèce :

Spermatheques sombres, courtes seulement 13 fois

dessous. L'appendice de la fourche est d'ailleurs peu développé, et ne mesure guère qu'un demi-millimètre.

#### Organes génitaux femelles :

Les spermathèques ont la même forme spéciale que chez *Atylotus quatuornotatus* Mg., mais l'ampoule terminale est ici, foncée.

Les spermathèques sont fines sur toute leur longueur, 25 fois aussi longues que la partie basale, non renflées à l'ampoule terminale.

**Ponte :** Nous avons récolté deux pontes sur le Mont d'Or : « La Boissaude » le 28 juillet 1938, et près de la Cabane du C.A.S., le 9 août 1938. Ces deux pontes se trouvent à la face inférieure d'une feuille de grande gentiane jaune, à 20—30 cm. du sol, et les œufs sont disposés sur un rang seulement, contrairement aux autres pontes de tabanidés, qui sont en masses coniques de 3—4 rang, la pointe du cône dirigée vers le sol.

Les pontes de *T. glaucopsis* comprennent 350 œufs environ, déposés un à un, en une masse allongée, fusiforme de 4 mm. de plus grande largeur et de 20 mm. de longueur.

Une femelle pondait ses œufs à 11 heures 30, par une chaude journée et la ponte dure plus d'une heure. La femelle reste indifférente à tout, et se laisse facilement approcher. Il était possible de l'examiner à la loupe, sans qu'elle interrompe son travail et sans qu'elle paraisse gênée ou anxieuse.

Lors de la ponte, les œufs sont clairs, mais foncent rapidement en séchant. La ponte prend, après quelques jours, un reflet argenté dû à une tache claire se trouvant à la partie antérieure de l'œuf, donc à la surface de la ponte.

Les œufs des autres tabanides que nous avons récoltés ne présentent pas ce caractère bien spécial.

Les deux pontes de *T. glaucopsis* ont été récoltées en un endroit sec du pâturage, loin de toute source ou fontaine.

Les œufs hivernent et l'éclosion ne se fait qu'au printemps et est donc beaucoup plus tardive que pour les œufs des autres espèces récoltés en divers endroits. C'est peut-être la seule espèce de Suisse montrant cette particularité dans la forme de la ponte et dans le développement retardé.

La recherche des pontes demande toujours beaucoup de patience et une attention soutenue. Nous avons vu que les endroits où se rencontrent de nombreux mâles pouvaient être considérés comme lieux de ponte. C'est là qu'il faut rechercher attentivement les groupes d'œufs, à la face inférieure des feuilles de diverses plantes.



Fig. 17.  
Oeufs.

## Pontes récoltées.

Dates 1938	Forme de la ponte	Lieux de capture	Support	Ecllosion	Espèce
21 juillet	conique	Vaulion : pâturage sec	Gde gentiane	4e j.	<i>T. maculicornis?</i>
28 juillet	plate	Mt d'Or: pâturage sec	Gde gentiane	printemps	<i>T. glaucopis</i>
1 août	conique	Vallorbe source de l'Orbe	graminée	—	<i>T. bromius?</i>
4 août	conique	id	menthe aquatique	—	?
5 août	conique	id	Gde bardane	6e j.	<i>T. apricus?</i>
9 août	conique	Mt d'Or: pâturage sec	Gde gentiane	4e j.	?
9 août	plate	Mt d'Or: pâturage sec	Gde gentiane	—	<i>T. glaucopis</i>

SURCOUF (1) signale que les œufs de *Chrysops caecutiens* L. éclosent le lendemain même du jour où ils avaient été pondus.

*OCHROPS plebejus* Fallen.

Les insectes de ce sous-genre semblent très rares en Suisse. Il est possible qu'ils passent souvent inaperçus, vu leur genre de vie spécial pour des tabanidés : les adultes se rencontrent en plein été sur les fleurs. D'autres part, la plupart des espèces aiment le chaud, et se rencontrent plus spécialement dans le midi. Il est possible que le Tessin possède de nombreux représentants de ce sous-genre.

Nous avons vu un spécimen femelle de *O. plebejus* provenant de Sumpfmoos près Berthoud (B.).

*OCHROPS rusticus* L.

Lieux de capture : Sumpfmoos près Berthoud (B.).

*OCHROPS fulvus* Meigen.

Il semble plus fréquent que les deux espèces ci-dessus. Le Musée de Berne possède des échantillons provenant de : Versam, Pfinis, Bois de Finges, Martigny, Jura (?).

Nous n'avons trouvé aucun exemplaires de ce sous-genre, malgré nos recherches sur les fleurs.

*SILVIUS vituli* Fabr.

♀ Espèce peu répandue en Suisse. Elle semble plus répandue en France : « Nous avons plusieurs fois, aux environs de Chambéry, pris à la main, sur des vaches, des femelles de *S. vituli* L. » SURCOUF, 1.)

Organes génitaux femelles :

Spermathèques 27 fois aussi longues que la partie basale, fines, à peine renflées au milieu. Ampoule terminale renflée progressivement en quille allongée, sombre.

Ecaille dorsale non excavée, à angles sortant, bien marqués.



Fig. 18.  
*Silvius vituli* Fabr.

Lieux de capture :  
 Fignerolles s/Yverdon : une femelle prise sur l'homme (Bouv.).  
 Berthoud (B.).

*CHRYSOPS caecutiens* Linné.

♀ Insectes assez répandus par place; s'attaquant volontiers aux chevaux et à l'homme. Ils se tiennent de préférence dans les endroits boisés, aux environs directs des cours d'eau.

Organes génitaux femelles :

Spermathèques très courtes, 6 fois aussi longues que la partie basale, minces dans le premier tiers, puis se renflant fortement et très brusquement, pour former l'ampoule terminale, dont la pointe seule est foncée.

L'écaille dorsale est simple, sans excavation marquée, à angles arrondis.

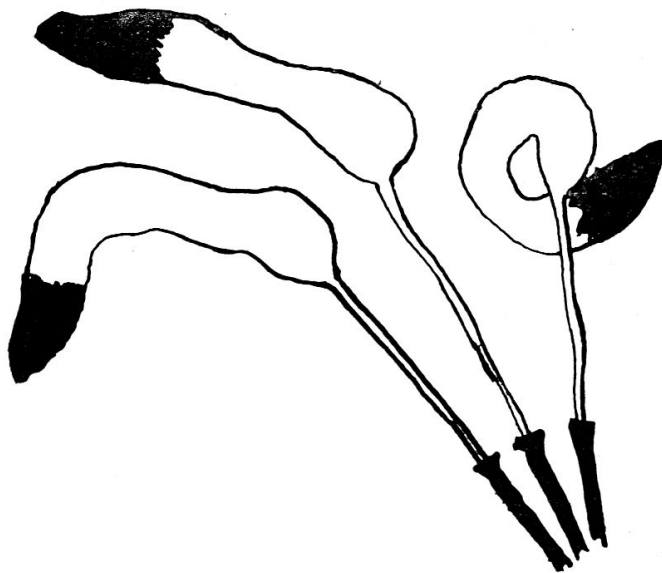


Fig. 19.  
*Spermathèques Chrysops.*



Fig. 20.  
*Chrysops caecutiens* L.

Lieux de capture :  
 Yverdon (Marais), La Mauguettaz (très fréquents), Vaulion (1607 mètres), Mont d'Or, Ependes (Bouv.).  
 Berthoud, Chapéry (B.).  
 Vallée de Torgon, Pointe de la Grande Chauz (G-V.).

Cette espèce se trouve donc tant en plaine qu'en montagne. Elle est pourtant plus nombreuse en plaine où nous avons parfois été assailli par ces insectes (La Mauguettaz).



*CHRYSOPS relictus* Meigen.

♀ Peu fréquent.

Lieux de capture :

Suisse (Surc.); Yverdon, Grève (Bouv.); Gampelen, Robenhaus (B.)

Organes génitaux femelles comme chez *C. caecutiens*.*CHRYSOPS caecutiens* var. *meridionalis* Stoll.

Une femelle de Pfäffikersee (B.).

*CHRYSOPS sepulcralis* F.

Lieux de capture : Viège, Lenk (B.).

*CHRYSOPS pictus* Mg.

Suisse (Surc.).

Cette espèce est, par place, très fréquente. Nous l'avons rencontrée en grand en Tchéco-Slovaquie (Bohème), où un grand nombre d'exemplaires s'attaquaient à l'homme. De nombreuses femelles se sont faites prendre dans l'automobile.

Nous ne l'avons, par contre, pas trouvée en Suisse.

## Autres tabanidés signalés

par J. SURCOUF (1).

*Theriopectes nigricornis* Zett.*Ochrops eathereus* Bigot*Tabanus paradoxus* Jaenn.*T. Mikii* Brauer*T. haematopoides* Jaenn. (Environs de St. Moritz, Grisons.)**Bibliographie.**

- (1.) SURCOUF J. M. R. Les Tabanidés de France et des pays limitrophes (P. Chevalier, éditeur, Paris 1924.  
 (2.) GALLI-VALERIO B. Centralblatt für Bacteriologie

Tome	année	page	Tome	année	page	Tome	année	page
56	1910	46	90	1923	40	110	1929	101
60	1911	362	92	1924	104	116	1930	223
65	1912	310	94	1925	312	123	1932	488
86	1921	351	98	1926	99	137	1936	93
87	1922	559	102	1927	225			

- (3.) LÉCAILLON A. Nouvelles observations sur la ponte des œufs et la vie larvaire de *T. quatuornotatus* Mg. Ann. Soc. entomol. LXXX ; 4<sup>e</sup> trim. 1911, page 487.  
 (4.) STRAMMER H. J. Die Larven der Tabaniden; Zeitschrift f. Morpholog. u. Oekologie der Tiere; 1. Band; 1. Heft; 17 avril 1924, page 24.

- (5.) BOUVIER G. Etude des Tabanidés du Lomami (Congo belge). Recueil de Med.-Vet. exotique de l'Ecole d'Alfort Tome X. No. 2 Avril-Juin 1937.
- (6.) JACOB B. Les Taons du canton de Neuchâtel. Le Rameau de sapin 1910.
- (7.) BEQUAERT J. Report of the Harvard African Expedition 1931, page 892.
- (8.) GALLI-VALERIO B. Centralblatt für Bakteriologie, Originale Tome 75, année 1914, page 50—51.
- (9.) NOËLLER W. Der Nachweis des Überträgers des gemeinen Rindertrypanosomas, *Tryp. Theileri*, mit Hilfe des Kulturverfahrens. Centralblatt f. Bakteriologie. Tome LXXIX, 1935, p. 133, Ref.  
— Die Übertragung des *Trypanosoma Theileri* Laveran 1902. Berlin. Tierärztl. Woch. 28 sept. 1916, page 457.
- (10.) WYSSMANN E. Zur Frage der durch *Trypanosoma Theileri* bedingten Erkrankungen beim Rind. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, T. LXXVII, 8, 1935.
- (11.) LÉGER L. Sur un nouveau flagellé parasite des Tabanidés. C. R. soc. Biologie T. LVIII. 24. déc. 1904, pages 613—17.

---

## Totentafel.

Erst ein Jahr nach seinem Tode hat uns die Trauerbotschaft vom Hinschied des Herrn Bruderer-Altherr von Trogen erreicht. Herr Bruderer trat der S. E. G. im Jahre 1885 als Mitglied bei und ist ihr bis an sein Lebensende treu geblieben, also während mehr als einem halben Jahrhundert! Von Beruf Schriftsetzer, arbeitete er sich mit der Zeit zum Korrektor und Hilfsredaktor empor. Seiner Freude an der Natur gab er sinnfälligen Ausdruck durch Anlage einer reichhaltigen Schmetterlingssammlung. Herr Bruderer erreichte ein Alter von etwas über 80 Jahren (6. Juli 1858 — 30. März 1939). Ehre seinem Andenken!

Th.

---