

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 2 (1945)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Phlébotomes de Suisse  
**Autor:** Gaschen, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-309937>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

(Institut d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Lausanne  
et Institut Tropical Suisse à Bâle.)

## Phlébotomes de Suisse.

Par H. GASCHEN.

Dans une note à la Société Entomologique Suisse, nous avons montré que l'étude des Phlébotomes a été particulièrement délaissée en Suisse. On sait que ces Diptères font partie de la Famille des *Psychodidae*, insectes de petite taille caractérisés par des nervures alaires parallèles et par la disposition des ailes ; au repos, elles sont placées comme les pans d'un toit, dans la sous-famille des *Psychodinae*, tandis que dans celle des *Phlebotominae*, qui contient un seul genre, g. *Phlebotomus*, les ailes sont relevées comme celles des Papillons diurnes. Le rôle joué par les Phlébotomes dans la transmission des fièvres à courte durée (Fièvre de 3 jours, Fièvre à papatasi), dans celle des Leishmanioses (Kala-Azar, Bouton d'Orient, d'Alep, etc.) a provoqué l'étude de leur systématique dans tous les pays tropicaux, subtropicaux et même tempérés.

Au début de cette étude sur les Phlébotomes de Suisse, nous pensons utile de donner quelques renseignements sur les méthodes suivies pour l'identification des Phlébotomes. J. RAYNAL a fait un excellent exposé de ces diverses méthodes dans les Archives des Instituts Pasteur d'Indochine en 1935 et montrait l'évolution de la Systématique de cet important groupe de Diptères.

En effet, les premiers auteurs qui se sont occupés des Phlébotomes (GRASSI, NEVEU-LEMAIRE, GALLI-VALERIO, etc.) ont basé leurs diagnostics sur les caractères extérieurs, la teinte, la forme et la position des soies, caractères dont l'étude approfondie a montré l'instabilité au fur et à mesure qu'augmentait le nombre des observations et des espèces décrites.

NEWSTEAD a introduit des caractères plus stables, appartenant aux pièces chitinisées de l'Insecte ainsi que divers rapports, indépendants des différences individuelles de taille et dont l'utilité s'est révélée particulièrement heureuse pour le diagnostic.

La « phlébotométrie » suivant le terme exact utilisé par RAYNAL a dès lors groupé tous les éléments d'identification et permis de décrire les espèces suivant un plan uniforme. FRANÇA et PARROT en 1921, LARROUSSE, la même année, ADLER et THEODOR dès 1926, puis SINTON, BARRAUD, LANGERON, NITZULESCU se sont efforcés

d'unifier les méthodes de diagnostic apportant ainsi une clarté nécessaire dans un groupe d'Insectes qui se développait de plus en plus.

Notre amicale collaboration pendant plusieurs années avec RAYNAL nous engage à conserver dans nos recherches sur la Systématique de ce groupe le plan adopté précédemment, mais quelques explications sont nécessaires sur le sens des diverses valeurs choisies.

Les valeurs « phlébotométriques » les plus usuelles sont :

1<sup>o</sup> *La taille de l'Insecte*. Celle-ci varie du reste dans des limites toutefois assez étroites. La couleur du Phlébotome ne joue plus un rôle aussi important que dans les premières déterminations car elle varie assez fortement suivant le milieu habituel.

2<sup>o</sup> La mensuration des *ailes* (longueur et largeur) permet le calcul du rapport  $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}}$ . On mesure en outre plusieurs fractions de nervures que l'on désigne par les premières lettres de l'alphabet grec.

$\alpha$  égale la longueur de la branche antérieure de la fourche apicale de R. 2 (2<sup>e</sup> nervure longitudinale) ;

$\beta$  est la longueur du pétiole de cette même fourche apicale ;

$\gamma$  est la longueur du pétiole de la 2<sup>e</sup> fourche de la nervure R. 2 ;

$\delta$  représente la projection horizontale de la distance entre l'apex de la nervure R. 1 et de la naissance de la 1<sup>re</sup> fourche de R. 2 ;

$\varepsilon$  est la longueur de la branche postérieure de la première fourche de R. 2 ;

$\vartheta$  est la longueur de la branche postérieure de la deuxième fourche de R. 2.

On établit ensuite plusieurs rapports dont les plus usités sont :

$$\frac{\alpha}{\beta} \quad \text{et} \quad \frac{\delta}{\alpha}$$

3<sup>o</sup> *Antennes* : Chacun des segments de l'antenne porte 1 ou 2 épines particulières (épines de *Parrot*), courtes, épaisses, légèrement incurvées, d'aspect hyalin, parfois un peu difficiles à distinguer. La *formule antennaire* est établie sous la forme d'une fraction dont le numérateur indique le nombre de ces épines par segment, et le dénominateur le numéro d'ordre des segments porteurs de 1 ou 2 épines. En plus de la formule, on compare entre eux les segments que l'on prend isolément ou par groupes.

4<sup>o</sup> *Palpes*. La *formule palpale* est la succession des 5 articles (numérotés de 1 à 5) dans l'ordre croissant de grandeur.

Ex. : la formule 1, 4, 3, 2, 5, signifie  $1 < 4 < 3 < 2 < 5$  ; le groupement (3, 4) par exemple signifie que  $3 = 4$ . La longueur totale des palpes et la longueur de l'épiphanrynx sont comparées entre elles sous la forme d'un rapport :

$$\frac{\text{palpes}}{\text{épiphanrynx}}$$

5<sup>o</sup> *Armature bucco-pharyngée*. Nous ne voulons pas allonger ces indications sur la morphologie des Phlébotomes, mais nous signalons néanmoins l'importance, pour le diagnostic, de l'appareil bucco-pharyngé qui peut présenter des protubérances chitinisées appelées « dents ». La présence ou l'absence et le mode de groupement de ces formations constituent également d'excellents facteurs d'identification.

- 6° *Pattes*. La mensuration des pattes permet l'établissement de divers rapports dont nous avons calculé les plus utilisés habituellement.
- 7° *Appareil génital*. Chez le mâle, la forme des *Gonapophyses supérieures* la longueur relative de leurs segments, le nombre des épines terminales, la forme des *gonapophyses intermédiaires* et *inférieures*, ainsi que celle de l'organe intromittent et de la pompe génitale sont les éléments les plus importants. Ils permettent l'établissement de rapports qui sont utilisés actuellement par tous les auteurs.

En ce qui concerne l'appareil génital femelle, ce sont les *Spermathèques* qui attirent spécialement l'attention et dont l'étude approfondie est d'une grande utilité pour la Systématique de ce groupe de Diptères.

La forme de cet organe peut varier considérablement d'une espèce à l'autre ; la tête est plus ou moins individualisée, le corps peut être allongé ou trapu, lisse ou crénelé. En outre les conduits excréteurs des spermathèques peuvent être soudés ou indépendants l'un de l'autre, longs ou courts, lisses ou striés ; tous ces caractères sont également utiles pour l'identification des espèces.

En France, R. BLANCHARD signalait en 1909 pour la première fois *Phlebotomus papatasi*, décrit par GMELIN en 1788, dans les Alpes maritimes et dans l'Hérault aux environs de Montpellier. Peu après J. VILLENEUVE, rappelant les travaux de LOEW (1844) et ROSENHAUER (1849) mentionnait la présence des Phlébotomes dans les Balkans, en Turquie ainsi qu'en Espagne.

Ensuite LARROUSSE, puis LANGERON et NITZULESCU, COLAS-BELCOUR, TISSEUIL, RAYNAL, LE GAC montraient, au cours de nombreuses recherches, que le *Phlebotomus papatasi* n'était pas aussi fréquent qu'on ne le pensait primitivement, et qu'il existait en France même, en tout 6 espèces de Phlébotomes soit :

*Phlebotomus papatasi* (SCOP. 1786), *Phl. sergenti* (PARROT 1917), *Phl. parroti* (ADLER et THEODOR 1926), *Phl. perniciosus* (NEWSTEAD 1911), *Phl. larroussei* (LANGERON et NITZULESCU 1931) et *Phl. ariasi* (TONNOIR 1921).

Dans un important travail, LANGERON et NITZULESCU ont fait l'historique et la bibliographie de la Systématique en France et donnent toutes les stations où furent trouvés ces divers Phlébotomes.

En ce qui concerne notre Pays, l'étude de ce groupe d'Insectes est encore à l'état embryonnaire. C'est en 1911 que GALLI-VALERIO, certain que les Phlébotomes devaient exister en Suisse, faisait faire des recherches dans le Canton du Tessin.

Il signalait dans cette même note la présence de *Phl. papatasi* en Valteline et le résultat négatif des recherches en Suisse. Pourtant en 1912, cet auteur capturait un Phlébotome dans une chambre à coucher à Orbe (Vaud) et l'identifiait à *Phlebotomus papatasi*. Cet exemplaire se trouve actuellement dans les collections

parasitologiques de l'Institut d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Lausanne.

Dès lors, aucun travail n'est venu enrichir nos connaissances sur ce groupe d'Insectes en ce qui concerne sa distribution en Suisse.

C'est pourquoi nous avons été très heureux lorsqu'à la suite de notre communication citée plus haut, nous avons reçu d'un de nos collègues de la Société Entomologique suisse, M. DE GHIKA, habitant le Tessin, un lot d'une vingtaine de Phlébotomes. Nous le remercions particulièrement pour ce précieux envoi et espérons que son exemple sera suivi.

M. DE GHIKA a capturé ces Phlébotomes à Ascona (Tessin) depuis la deuxième quinzaine de juin jusqu'à fin août 1944, le dernier le 23 août.

Un mâle et une femelle capturés accouplés, le sont restés dans l'alcool, permettant ainsi le montage d'une pièce rare. Nous rapelons que les Phlébotomes doivent être recherchés dans les endroits humides et chauds, fréquentés de façon intermittente par l'homme. Ils stationnent volontiers sur les murs humides abrités des rayons du soleil par des bosquets d'arbres touffus. Pour les capturer, on commence par balayer le mur avec une baguette flexible. L'insecte dérangé s'envole, mais seulement sur quelques centimètres et toujours en montant. On le suit des yeux et dès qu'il se pose, on le coiffe d'un tube dont les parois ont été mouillées d'alcool à 70° (l'alcool à 90° provoque la chute des soies par déshydratation trop brusque). Après plusieurs captures dans un même tube, on ajoute quelques centimètres d'alcool puis on conserve tels quels les Insectes pour identification.

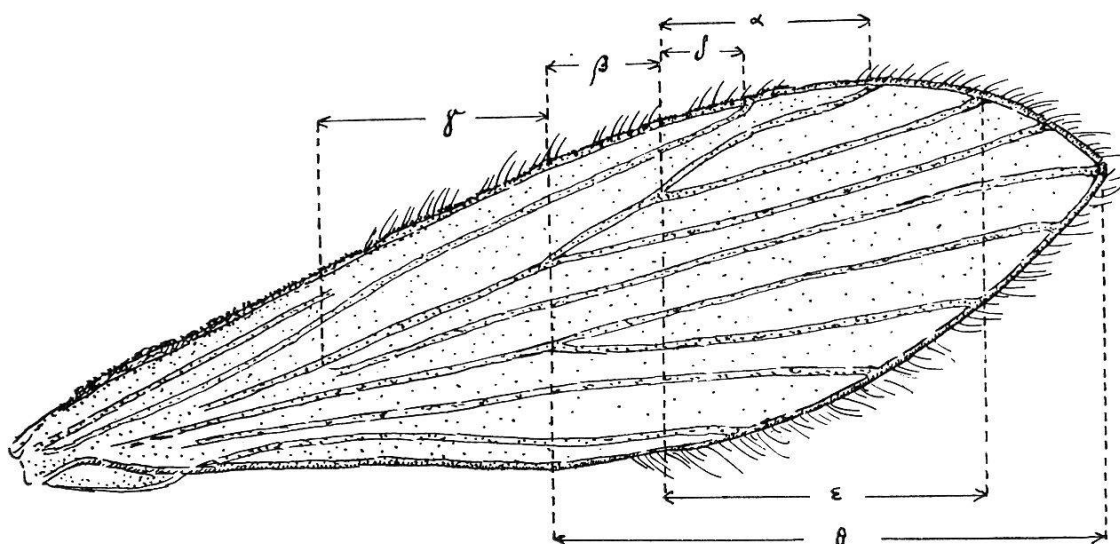
La plupart de ces Phlébotomes, mâles et femelles, appartiennent au groupe *major-perniciosus*, tandis qu'un mâle que l'hypopygium permet de séparer immédiatement des précédents doit être rattaché au groupe *minutus*. Nous donnons ci-dessous la description des uns et des autres et discuterons ensuite leur place dans la Systématique de leur groupe respectif.

### **Phlebotomus perniciosus (Newstead, 1911), male.**

#### *Description :*

##### *Taille.*

Taille (tête et clypeus, thorax, abdomen et gonapophyse supérieure)	. . . . .	2 mm. à 2 mm. 5
Tête et clypeus	. . . . .	395 à 430 $\mu$
Thorax	. . . . .	580 à 661 $\mu$
Abdomen	. . . . .	962 à 1114 $\mu$
Gonapophyse supérieure	. . . . .	278 à 301 $\mu$

Fig. 1. *Phlebotomus perniciosus*. Aile.

## Ailes (fig. 1).

Longueur . . . . . 1 mm. 74 à 1 mm. 98

Largeur . . . . . 0 mm. 57 à 0 mm. 64

$$\frac{\text{Longueur de l'aile}}{\text{Largeur de l'aile}} = 3,11 - 3,27.$$

 $\alpha$  . . . . . 348 à 476  $\mu$  $\beta$  . . . . . 232 à 278  $\mu$  $\gamma$  . . . . . 324 à 487  $\mu$  $\delta$  . . . . . 116 à 162  $\mu$  $\epsilon$  . . . . . 510 à 603  $\mu$  $\vartheta$  . . . . . 858 à 1044  $\mu$ 

$$\frac{\alpha}{\beta} = 1,50 \text{ à } 1,95$$

$$\frac{\delta}{\alpha} = 0,28 \text{ à } 0,34$$

$$\frac{\epsilon}{\alpha} = 1,34 \text{ à } 1,47$$

$$\frac{\vartheta}{\epsilon} = 1,56 \text{ à } 2,20$$

## Antennes.

III &gt; IV + V ; III &lt; IV + V + VI ;

III &lt; XII à XVI ; IV + V &lt; XII à XVI ;

IV + V + VI > XII à XVI (presque égaux,  
respectivement 383  $\mu$  et 371  $\mu$ )

IV = V = VI

La formule antennaire (épines géniculées) =  $\frac{2}{\text{III-VII}}$  et  $\frac{1}{\text{VIII-XV}}$ .

Raynal et Le Gac donnent la formule  $\frac{1}{\text{III-VII}}$  et  $\frac{2}{\text{VIII-XV}}$ , par contre G. et V. Nitzulescu rappellent que chez *Phlebotomus perniciosus* la formule pour les mâles est généralement  $\frac{2}{\text{III-VII}}$  et  $\frac{1}{\text{VIII-XV}}$ , c'est-à-dire identique à celle que nous avons trouvée.

*Palpes.*

La longueur des palpes varie de 0 mm. 98 à 1 mm. 02.

La longueur relative des articles des palpes correspond aux valeurs suivantes :

3, 14, 16, 13, 39,

ce qui permet l'établissement de la formule suivante :

1, 4, 3, 2, 5

et les relations suivantes entre les articles :

$$II < III ; V > II + III ;$$

$$V > III + IV ;$$

$$V > II + III + IV.$$

$$\frac{V}{IV} = 3,0$$

L'épipharynx ayant une longueur de 255  $\mu$ ,

le rapport  $\frac{\text{Palpe}}{\text{Epipharynx}}$  devient 3,87.

*Pattes.*

	Patte I	Patte II	Patte III
Longueur totale	2,809 $\mu$	3,010 $\mu$	3,776 $\mu$
Rapport $\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}}$	1,22	1,50	1,63
Rapport $\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}}$	2,0	2,0	3,7
$\frac{\text{Patte}}{\text{Longueur de l'aile}}$	1,53	1,64	2,03
$\frac{\text{Patte}}{\text{Taille de l'Insecte}}$	1,28	1,37	1,70

*Appareil génital* (fig. 2, 3, 4).

Segment proximal de la Gonapophyse supérieure	. . . . .	336 $\mu$
Segment distal de la Gonapophyse supérieure	. . . . .	146 $\mu$
Gonapophyse inférieure	. . . . .	348 $\mu$
Longueur de la pompe	. . . . .	129 $\mu$
Largeur de la pompe	. . . . .	18 à 33 $\mu$
Longueur des filaments	. . . . .	440 $\mu$
(dans un cas 522 $\mu$ )		

$$\frac{\text{Segment proximal}}{\text{Segment distal}} = 2,30$$

$$\frac{\text{Gonapophyse inférieure}}{\text{Segment proximal}} = 1,04$$

$$\frac{\text{Longueur des filaments}}{\text{Longueur de la pompe}} = 3,41$$

$$\frac{\text{Segment proximal}}{\text{Longueur de l'abdomen}} = 0,36$$



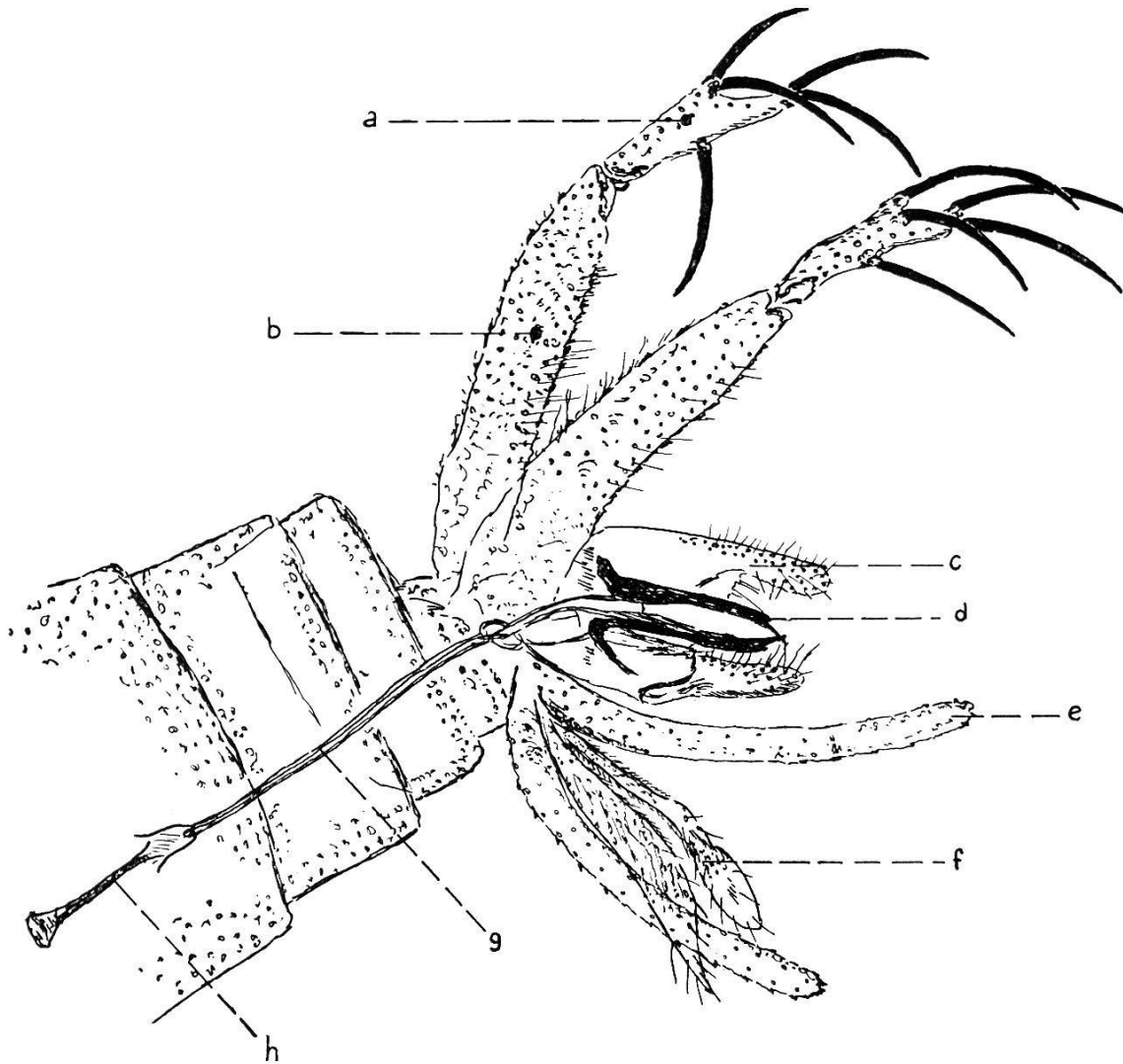


Fig. 2. *Phlebotomus perniciosus*. Armature génitale. a : Segment distal de la Gonapophyse supérieure ; b : Segment proximal de la Gonapophyse supérieure ; c : Gonapophyse médiane ; d : Organe intromittent (pénis, valve copulatrice) ; e : Gonapophyse inférieure ; f : Lamelle sous-médiane ; g : Filaments génitaux ; h : Pompe génitale.

## ***Phlebotomus perniciosus* (Newstead, 1911), femelle.**

### *Description :*

#### *Taille.*

Taille (tête et clypeus, thorax, abdomen)	2 mm. 2 à 2 mm. 5
Tête et clypeus . . . . .	382 à 464 $\mu$
Thorax . . . . .	568 à 712 $\mu$
Abdomen . . . . .	1102 à 1310 $\mu$

#### *Ailes.*

Longueur . . . . .	2 mm. 05 à 2 mm. 17
Largeur . . . . .	0 mm. 65 à 0 mm. 77

$$\frac{\text{Longueur de l'aile}}{\text{Largeur de l'aile}} = 2,81 \text{ à } 3,16$$





ce qui permet l'établissement de la formule et les relations suivantes entre les articles :

$$II < III ; V > II + III ;$$

$$V > III + IV ;$$

$$V > II + III + IV.$$

$$\frac{V}{IV} = 3,25.$$

L'épipharynx ayant une longueur de 290  $\mu$ ,

le rapport  $\frac{\text{Palpe}}{\text{Epypharynx}}$  devient 3,51.

*Pattes.*

	Patte I	Patte II	Patte III
Longueur totale	2, mm. 98	3, mm. 31	—
Rapport $\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}}$	1,1	1,4	1,6
Rapport $\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}}$	1,84	1,94	2,15
$\frac{\text{Patte}}{\text{Longueur de l'aile}}$	1,38	1,53	—
$\frac{\text{Patte}}{\text{Taille de l'insecte}}$	1,20	1,32	—

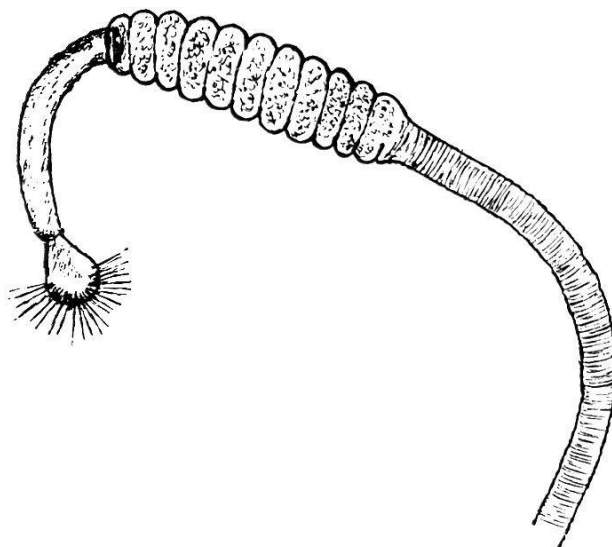


Fig. 5. *Phlebotomus perniciosus* ♀. Spermathèque.

*Spermathèque* (fig. 5).

Nous avons obtenu les valeurs suivantes :

Longueur de l'ampoule	. . . . .	43 à 46 $\mu$
Longueur du col	. . . . .	28 à 30 $\mu$
Longueur de la tête	. . . . .	9 $\mu$
Largeur de l'ampoule	. . . . .	15 $\mu$

Largeur du col	. . . . .	5	$\mu$
Largeur du canal postérieur	. . . . .	7	$\mu$
Largeur de la tête	. . . . .	7 à 8	$\mu$
Nombre de crénelures	. . . . .	12	$\mu$

$$\text{Rapport : } \frac{\text{Longueur du col}}{\text{Longueur de l'ampoule}} = 0,62.$$

### Discussion.

L'étude détaillée que nous venons de faire de quelques-uns des Phlébotomes capturés par M. DE GHIKA, nous permet de les placer dans le groupe *major-perniciosus* (sous-genre *Larroussius*). En effet, NITZULESCU en 1931 a divisé le genre *Phlebotomus* en 5 sous-genres parmi lesquels le s.-g. *Larroussius* qu'il définit comme suit :

Phlébotomes sans armature buccale, avec spermathèque crénelée à col plus ou moins long ;

Par ailleurs, ce même auteur donne pour les mâles les caractères suivants :

- a)  $\alpha > \beta$  ;
- b) les deux segments de la gonapophyse supérieure sont inégaux ;
- c) le segment distal de cette gonapophyse porte plus de 4 épines.

De son côté RAYNAL, sans vouloir adopter des dénominations nouvelles qui ne feraient que charger une nomenclature déjà suffisamment abondante, groupe ensemble les espèces dont les mâles possèdent *un appareil génital à 5 épines* et les femelles, *une spermathèque nettement crénelée* (anneaux empilés les uns sur les autres).

Poussant plus loin la détermination, l'examen de l'hypopygium mâle nous montre que l'extrémité apicale de l'organe intromittent (pénis) est bifurquée et que les deux pointes sont sensiblement égales. Ce caractère morphologique important nous permet d'éliminer les espèces voisines telles que *Phlebotomus ariasi* (TONNOIR 1921) ou *Phlebotomus major* (ANNANDALE 1910).

Nous avons ainsi reconnu chez plusieurs des mâles que nous avons eu en mains, les caractères essentiels donnés, par les divers auteurs cités, pour l'espèce *Phlebotomus perniciosus* (NEWSTEAD 1911), et c'est à cette espèce que nous rapportons donc les Phlébotomes en question. Un point reste encore à éclaircir : en 1931, NITZULESCU a étudié une variété de *Phl. perniciosus*, décrite par ADLER, THEODOR et LOURIE et dénommée par eux *Phl. perniciosus*, var. *tobbi*. Chez le mâle, l'organe intromittent est également bifurqué ; toutefois, les pointes sont inégales ; le segment distal de la Gonapophyse supérieure porte aussi 5 épines, mais les 2 épines

médianes sont très près de l'épine proximale. En ce qui concerne nos Phlébotomes, la disposition des épines du segment distal se superpose à celle donnée par RAYNAL et LE GAC pour les *Phlebotomus perniciosus* récoltés et décrits par ces auteurs à Marseille.

Quant aux femelles de Phlébotomes que nous avons étudiées, la forme si caractéristique de la spermathèque facilite grandement la détermination et nous autorise à les identifier à *Phlebotomus perniciosus* (NEWSTEAD 1911). La longueur du col de la spermathèque est un peu plus grande que chez le *Phlebotomus perniciosus* décrit par RAYNAL et LE GAC à Marseille. Ces auteurs obtenaient pour le rapport  $\frac{\text{Long. du col}}{\text{Lg. ampoule}}$  la valeur 0,45, tandis que nous arrivons à 0,62 ; le nombre des crénelures de l'ampoule est de 12, pour tous nos échantillons, tandis que RAYNAL et LE GAC ont trouvé 10. Mais il ne semble pas que ces différences puissent être la cause d'une hésitation pour la détermination, d'autant plus que nous en avons trouvé encore accouplés et que nous avons pu les étudier sans risque de confusion.

En outre, les diverses valeurs phlébotométriques que ces deux auteurs donnent aussi complètes que possible sont très semblables à celles que nous avons relevées pour les Phlébotomes du Tessin. La taille de ces insectes, surtout des femelles, est un peu plus petite, mais par contre les divers rapports sont étroitement semblables.

### **Phlebotomus parroti** (ADLER et THEODOR 1927) mâle.

Poursuivant l'étude du lot capturé par M. DE GHIKA, nous y avons reconnu une deuxième espèce appartenant au groupe *minutus* soit le *Phlebotomus parroti*, dont la présence en Suisse n'a pas encore été signalée, comme nous l'avons vu en ce qui concerne *Phlebotomus perniciosus*.

Tout le lot d'une vingtaine de Phlébotomes ne contenait, du reste, qu'un seul exemplaire, un mâle, de cette espèce, ce qui montre la prédominance de *Phlebotomus perniciosus* dans les gîtes prospectés à Ascona.

Nous avons relevé, chez ce Phlébotome, les valeurs suivantes :

Taille (tête, clypeus, thorax, abdomen, gonapophyse supérieure)	. . . . .	1 mm. 7 à 1 mm. 8
Tête et clypeus	. . . . .	336 $\mu$
Thorax	. . . . .	441 $\mu$
Abdomen	. . . . .	696 $\mu$
Gonapophyse supérieure	. . . . .	244 $\mu$
Longueur totale	. . . . .	1 mm. 717

## Ailes.

Longueur	. . . . .	1 mm. 450
Largeur	. . . . .	0 mm. 325

$$\frac{\text{Longueur de l'aile}}{\text{Largeur de l'aile}} = 4,47$$

$\alpha$	. . . . .	128 $\mu$
$\beta$	. . . . .	313 $\mu$
$\gamma$	. . . . .	302 $\mu$
$\delta$	. . . . .	— 46 $\mu$ (valeur négative)
$\varepsilon$	. . . . .	220 $\mu$
$\vartheta$	. . . . .	719 $\mu$

$$\frac{\alpha}{\beta} = 0,41$$

$$\frac{\varepsilon}{\alpha} = 1,7$$

$$\frac{\vartheta}{\varepsilon} = 3,27$$

Remarquons de suite que le rapport  $\frac{\alpha}{\beta} = 0,43$ , cette valeur est certainement basse, mais elle reste néanmoins dans les limites admises pour *Phl. parroti*. Une deuxième particularité est également à signaler, c'est la valeur négative de  $\delta$ , c'est-à-dire que le point d'insertion de  $\alpha$  sur la costa n'atteint pas la ligne perpendiculaire à la nervure costale qui passe par le point de divergence des deux branches de la fourche distale de R. 2.

Nous espérons étudier plus en détail ce caractère aberrant au cours de recherches que nous pensons faire cet été.

## Antennes.

$$\begin{aligned} \text{III} &< \text{IV} + \text{V}; \quad \text{III} < \text{IV} + \text{V} + \text{VI}; \\ \text{III} &< \text{XII} - \text{XVI}; \quad \text{IV} + \text{V} < \text{XII} - \text{XVI}; \\ \text{III} + \text{IV} + \text{V} &= \text{XII} - \text{XVI}; \\ \text{IV} &= \text{V} = \text{VI}. \end{aligned}$$

La formule antennaire (épines géniculées) a la valeur suivante :

$$\frac{1}{\text{III} - \text{XV}}$$

## Palpes.

La longueur des palpes est égale à 0 mm. 603.

La longueur relative des articles des palpes correspond aux valeurs suivantes :

$$2, 6, 10, 10, 24;$$

ce qui permet l'établissement de la formule suivante :

$$1, 2, (3, 4), 5$$

et les relations suivantes entre les articles :

$$\begin{aligned} \text{II} < \text{III} ; \text{V} > \text{III} + \text{IV} ; \\ \text{V} > \text{II} + \text{III} ; \text{V} > \text{II} + \text{III} + \text{IV}. \end{aligned}$$

$$\frac{\text{V}}{\text{IV}} = 2,4$$

L'épipharynx ayant une longueur de 151  $\mu$ .

$$\text{le rapport } \frac{\text{Palpe}}{\text{Epipharynx}} \text{ devient } 4,0.$$

*Pattes.*

	Patte I	Patte II	Patte III
Longueur totale	1, mm. 659	1, mm. 995	2, mm. 409
Rapport $\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}}$	0,98	1,18	1,28
Rapport $\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}}$	1,64	1,61	1,71
$\frac{\text{Patte}}{\text{Longueur de l'aile}}$	1,14	1,38	1,68
$\frac{\text{Patte}}{\text{Long. de l'insecte}}$	0,97	1,16	1,40

*Appareil génital* (fig. 6 et 7).

Segment proximal de la Gonapophyse supérieure	255 $\mu$
Segment distal de la Gonapophyse supérieure . . . . .	116 $\mu$
Gonapophyse inférieure . . . . .	209 $\mu$
Longueur de la pompe . . . . .	110 $\mu$
Largeur de la pompe . . . . .	18 $\mu$
Longueur des filaments . . . . .	300 $\mu$

$$\frac{\text{Segment proximal}}{\text{Segment distal}} = 2,2$$

$$\frac{\text{Gonapophyse inférieure}}{\text{Segment proximal}} = 0,82$$

$$\frac{\text{Longueur des filaments}}{\text{Longueur de la pompe}} = 3,74$$

$$\frac{\text{Segment proximal}}{\text{Longueur de l'abdomen}} = 0,37$$

*Discussion.*

Quelle est maintenant, dans la Systématique, la position du Phlébotome dont nous donnons ci-dessus les caractéristiques ? Dans leur « Clef dichotomique des Phlébotomes d'Europe », G. et V. NITZULESCU ont montré que les Phlébotomes du groupe *minutus* pouvaient être très bien séparés des autres Phlébotomes par l'examen de l'aile. En effet, la branche antérieure de la fourche apicale de la 2<sup>e</sup> nervure longitudinale ( $\alpha$ ) est plus petite ou tout

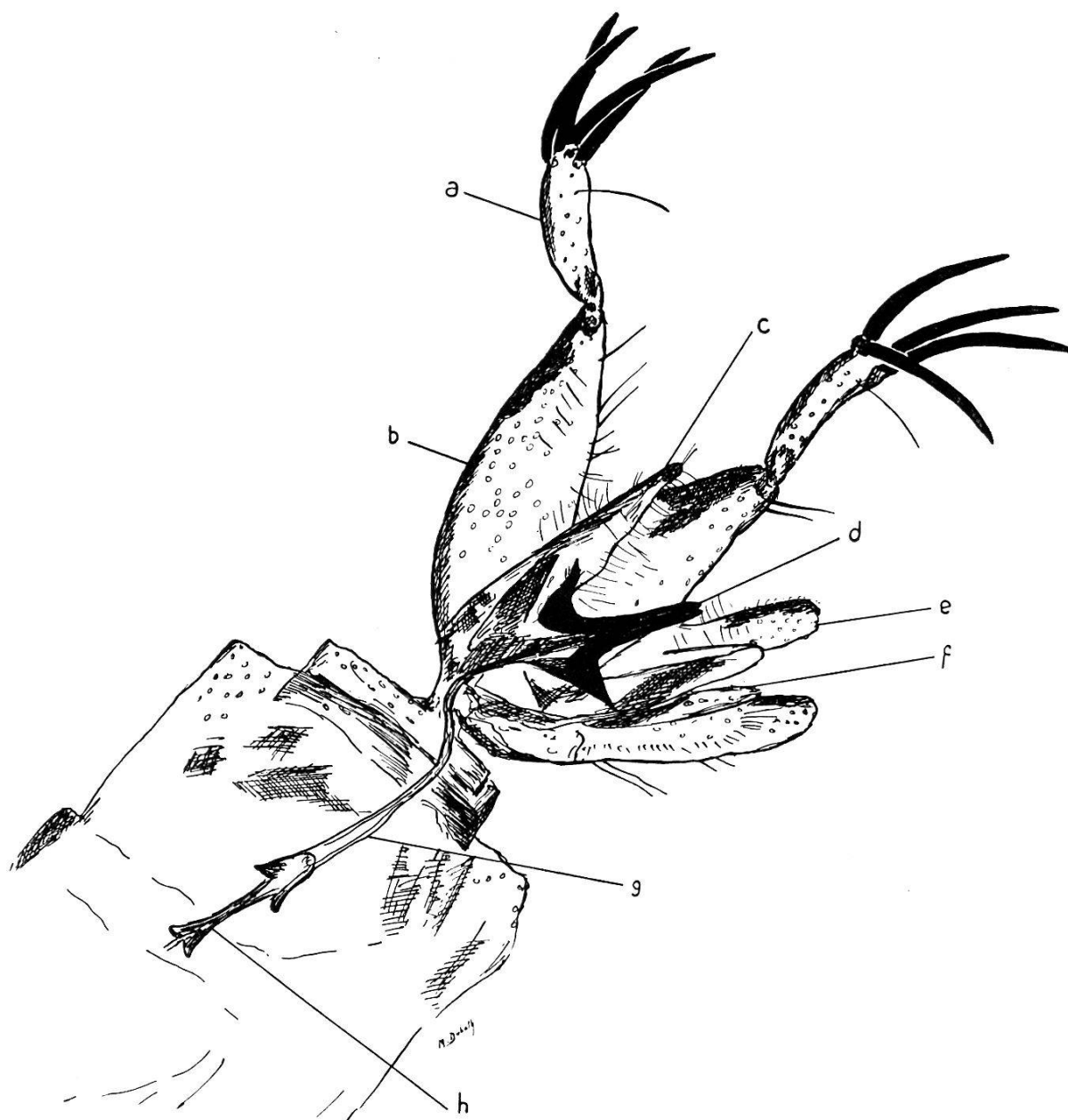


Fig. 6. *Phlebotomus parroti* ♂. Armature génitale.  
(Pour les désignations voir fig. 2.)

au plus égale à la distance entre les deux fourches de cette même nervure ( $\beta$ ). Nous avons donc :

$$\frac{a}{\beta} \leq 1.$$

En outre, l'armature génitale porte 4 épines apicales sur le segment distal de la gonapophyse supérieure ; l'épine de PARROT est également présente.

Nous avons donc bien affaire à un Phlébotome du groupe *minutus* (sous-genre *Prophlebotomus* de FRANÇA et PARROT, ou *Brumptius* de NITZULESCU).



Les caractères distinctifs de *Phlebotomus parroti*, qui permettent de le séparer, sans trop de difficultés, de *Phlebotomus minutus* s. str. sont les suivants :

- a) forme des valves copulatrices (organe intromittent) ;
- b) aspect et disposition des dents de l'armature buccale.

PARROT, étudiant l'armature génitale des Phlébotomes du groupe *minutus*, montre que les *valves copulatrices* ont une forme caractéristique en « corne d'abondance ». Cet auteur écrit : « Elles s'effilent progressivement de la base vers la pointe, qui reste néanmoins assez large ; les valves de *Phlebotomus minutus*, après un léger rétrécissement submédian, sont renflées vers l'extrémité distale du côté ventral. »

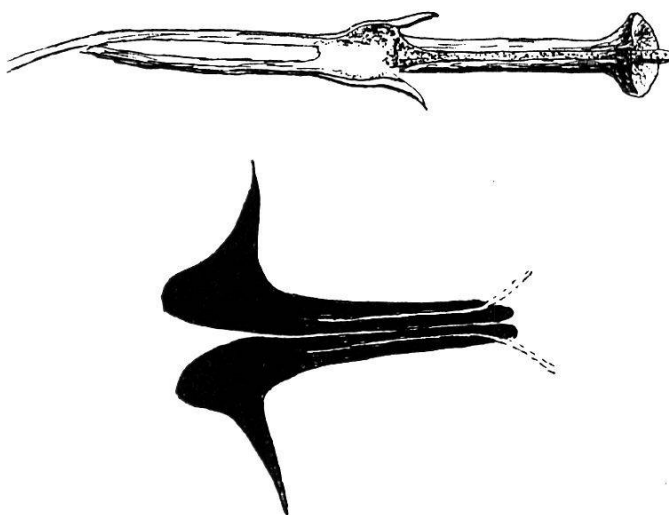


Fig. 7. *Phlebotomus parroti* ♂. Pompe génitale et organe intromittent.

La figure 6 montre bien que la description de PARROT s'applique à notre Phlébotome.

L'examen de l'armature buccale (fig. 8) apporte une deuxième certitude, car il est facile de constater que les dents qui arment

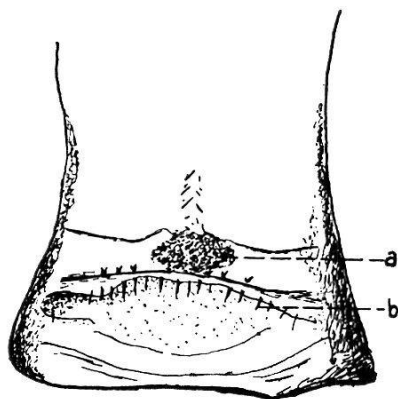


Fig. 8. Armature buccale de *Phlebotomus parroti* ♂. a : Tache ombrée ;  
b : dents.

l'arrière-bouche du Phlébotome étudié sont groupées en une rangée à peine incurvée, caractère différentiel très net avec *Phlebotomus minutus*, chez qui nous trouvons cette même ligne fortement incurvée vers l'extrémité antérieure de la tête.

En outre, les dents chez notre échantillon sont petites et régulières ainsi que G. et V. NITZULESCU le signalent chez *Phlebotomus parroti*.

Nous pouvons donc identifier ce Phlébotome à *Phlebotomus parroti* (ADLER et THEODOR 1927) et nous espérons compléter nos recherches cette année par la découverte des femelles, dont les caractères viendront confirmer notre diagnose.

### Résumé.

- 1<sup>o</sup> Dans un lot de Phlébotomes capturés à Ascona (Tessin), pendant l'été 1944, nous avons reconnu 2 espèces : *Phlebotomus perniciosus* (NEWSTEAD, 1911), mâles et femelles, et *Phl. parroti* (ADLER et THEODOR, 1927), mâles seulement.
- 2<sup>o</sup> C'est la première fois que ces deux espèces sont signalées en Suisse.
- 3<sup>o</sup> Cette découverte, dont nous sommes redevable à M. DE GHICA, confirme notre opinion que cette sorte de Diptères est plus répandue en Suisse qu'on ne le pensait jusqu'à maintenant.
- 4<sup>o</sup> 3 espèces de Phlébotomes ont ainsi été capturées en Suisse, soit *Phlebotomus papatasi* (SCOPOLI, 1786) signalée par GALLI-VALERIO en 1912 et les deux signalées par nous ci-dessus.
- 5<sup>o</sup> On sait que les Phlébotomes sont les agents vecteurs de la Fièvre à papatasi et de fièvres diverses, parfois mal identifiées. La présence reconnue de l'hôte vecteur permettra de préciser, dans certains cas, le diagnostic en comprenant dans la liste des fièvres à courte durée, existant en Suisse, celles transmises par les Phlébotomes.

### Bibliographie.

1. Adler, S., Theodor, O., et Lourie, E. M. On Sandflies from Persia and Palestine. Bull. of Entomological Research, XXI, 1930, p. 529.
2. Blanchard, R. A propos des Phlébotomes (Dipt. Psychodidae). Bull. Soc. Ent. de France, 1909, p. 192.
3. Galli-Valerio, B. Note relative à *Phlebotomus papatasi* trouvé à Sondrio. Notes de Parasitologie et de technique parasitologique. Centrbl. f. Bakt. Orig. Vol. 40, 1911, p. 358.
4. Galli-Valerio, B. Beobachtungen über Culiciden und Mitteilung über das Vorkommen von *Phlebotomus papatasi* (Scop.) im Kanton Waadt. Centrbl. f. Bakt. Orig. Vol. 43, 1912, p. 222.
5. Langeron et Nitzulescu, V. Revision des Phlébotomes de France. Ann. de Parasitologie humaine et comparée. T. 10, 1932, p. 286.

6. Larrousse, F. Etude systématique et médicale des Phlébotomes. Thèse Faculté de Médecine. Paris, 1921.
7. Nitzulescu, G., et V. Essai de table dichotomique pour la détermination des Phlébotomes européens. Annales de Parasitologie humaine et comparée. T. IX, 1931, N° 2, p. 122.
8. Nitzulescu, G., et V. Présence de *Phlebotomus macedonicus* en Italie. Annales de Parasitologie humaine et comparée. T. XI, 1933, p. 425.
9. Nitzulescu, V. Sur la présence en Yougoslavie du *Phlebotomus perniciosus* var. *tobbi*) Adler, Theodor et Lourie, 1930). Annales de Parasitologie humaine et comparée. T. IX, 1931, p. 266.
10. Nitzulescu, V. Essai de classification des Phlébotomes. Annales de Parasitologie humaine et comparée. T. IX, 1931, p. 271.
11. Parrot, L. Note sur les Phlébotomes XX. Sur *Phlebotomus longicuspis* (Nitzulescu, 1930). Archives Institut Pasteur d'Algérie, 1936, p. 137.
12. Parrot, L. Note sur les Phlébotomes XXI. Sur la valve copulatrice de *Phlebotomus perniciosus* (Newstead). Archives Institut Pasteur d'Algérie, 1936, p. 144.
13. Raynal, J. Contribution à l'étude des Phlébotomes d'Indochine. Archives Instituts Pasteur d'Indochine, Avril 1935.
14. Raynal, J., et Le Gac, P. Etude sur plusieurs lots de Phlébotomes capturés dans différents quartiers de Marseille. Annales de Parasitologie humaine et comparée. T. XI, 1933, p. 249.
15. Gaschen, H. Quelques mots sur les Phlébotomes. Mitteilungen der Schw. Entomol. Gesellschaft. Bd. 19, H. 6, 1944, p. 191.

### Zusammenfassung.

1. Unter einer Anzahl Phlebotomen, die im Sommer 1944 in Ascona (Tessin) gefangen wurden, erkannten wir zwei Arten: *Phlebotomus perniciosus* (NEWSTEAD 1911), Männchen und Weibchen, und *Phlebotomus parroti* (ADLER und THEODOR 1927), nur Männchen.
2. Diese beiden Arten sind damit zum erstenmal in der Schweiz festgestellt worden.
3. Diese Entdeckung, die wir Herrn DE GHIKA verdanken, bestätigt unsere Annahme, daß diese Dipterenart in der Schweiz verbreiteter ist, als bisher angenommen wurde.
4. Es sind demnach in der Schweiz drei Arten von Phlebotomen gefangen worden, nämlich: *Phlebotomus papatasi* (SCOPOLI 1786), 1912 von GALLI-VALERIO beschrieben, sowie die beiden oben beschriebenen Arten.
5. Bekanntlich sind die Phlebotomen die Ueberträger des Pappataciefiebers sowie verschiedener anderer oft schlecht umschriebener Fieberkrankheiten. Dadurch, daß das Vorhandensein des Ueberträgers festgestellt ist, wird es möglich sein, in gewissen Fällen die Diagnose zu präzisieren, indem unter den kurzfristigen Fieberkrankheiten, die in der Schweiz vorkommen, auch solche vorhanden sein können, die durch Phlebotomen übertragen werden.

*Summary.*

1. Amongst a series of Phlebotomes caught in Ascona (Tessin) during the summer of 1944, we recognised two species: *Phlebotomus perniciosus* (NEWSTEAD 1911), males and females, and *Phlebotomus parroti* (ADLER and THEODOR 1927), males only.
  2. These two species have thereby been located for the first time in Switzerland.
  3. This discovery, which we owe to Mr. DE GHIKA, bears out our opinion, that these species of *Diptera* are far more common in Switzerland than had been admitted hitherto.
  4. Therefore three kinds of Phlebotomes have been caught in Switzerland, i.e. *Phlebotomus papatasi* (SCOPOLI 1786), described by GALLI-VALERIO in 1912, as well as the two above mentioned species.
  5. It is known that Phlebotomes are the vectors of the Pappataci fever as well as various other fevers not definitely identified. The known presence of the vector will allow to determine, in certain cases, the diagnosis, by including in the list of short fevers which occur in Switzerland, those transmitted by Phlebotomes.
-