

# Notes sur les puces des chauves-souris, principalement de la Suisse (Siphonaptera : Ischnopsyllidae)

Autor(en): **Aellen, Villy**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **83 (1960)**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88899>

## **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.

NOTES SUR LES PUCES DES CHAUVES-SOURIS,  
PRINCIPALEMENT DE LA SUISSE  
(*SIPHONAPTERA: ISCHNOPSYLLIDAE*)

par

VILLY AELLEN

(MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE)

---

INTRODUCTION

Dans le cadre de mes recherches sur les parasites des chauves-souris de la Suisse, les puces n'ont pas encore fait l'objet d'une publication particulière. Les études des autres parasites sont en partie publiées; voir les travaux de DUBOIS (*Rev. suisse Zool.* 62, 1955; 63, 1956) sur les trématodes, d'ARTHUR (*J. Parasit.* 42, 1956) sur les ixodes, d'AELLEN (1955) sur les diptères pupipares. Les autres groupes sont à l'étude. Lorsque tout sera publié, j'ai l'intention d'écrire une note d'ensemble où seront analysés les rapports entre les chauves-souris et leurs parasites. Dans le présent travail, je ne donnerai que des indications sommaires sur ce sujet, dans les conclusions.

On sait que les puces propres aux chauves-souris appartiennent essentiellement à la famille des Ischnopsyllidés. La monographie de HOPKINS et ROTHSCHILD (1956) contient déjà heureusement cette famille et m'a permis de faire des identifications sans grande difficulté. La nomenclature utilisée ici est celle des auteurs anglais. Quant aux chauves-souris hôtes, je me suis basé sur la checklist d'ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951).

A chaque espèce de puce, la liste des synonymes comprend seulement la référence de la description originale et celles concernant la Suisse.

Les personnes et institutions suivantes, que je remercie vivement, m'ont fourni une partie du matériel, soit les puces elles-mêmes, soit le plus souvent les chauves-souris sur lesquelles j'ai recueilli les parasites. Entre parenthèses, j'indique la provenance des matériaux: J. F. Aubert (Suisse), Brauerei Uster (Suisse), L. Chopard (Suisse), Club Jurassien (Suisse), H. Coiffait (Grèce), P. Constant (Suisse, France), B. Djulic (Yougoslavie), M. Duckert (Suisse), M. Furrer (Suisse), F. Guyot (Suisse), Institut d'Hygiène de Lausanne (Suisse), W. Issel (Allemagne), R. Levêque (France), K. Lindberg (Turquie), Muséum de Genève (Suisse, France), Muséum de Lausanne (Suisse), Muséum de Turin (Italie), Observatoire ornithologique alpin du col de Bretolet (Suisse), J. L. Perret (Suisse), Ch. Roth (Suisse), Spéléo-Club de Dijon (Suisse, France), Spéléo-Club des Montagnes neuchâteloises (Suisse), P. Strinati (Suisse, Grèce), M. Studer (France).

Grâce à l'amabilité du D<sup>r</sup> H. Gaschen, j'ai pu examiner quelques puces des collections étudiées par Galli-Valerio et conservées à l'Institut d'Hygiène de Lausanne.

M. F. G. A. M. Smit, conservateur de la collection Rothschild au musée de Tring, a bien voulu examiner quelques spécimens douteux du genre *Ischnopsyllus* et a eu l'obligeance de revoir ce manuscrit. Je lui adresse mes remerciements particulièrement reconnaissants.

Enfin, ma gratitude va à mon ancien maître, le professeur J. G. Baer, qui a guidé mes premiers pas en parasitologie.

#### HISTORIQUE

Les références bibliographiques concernant des indications originales sur les siphonaptères de la Suisse sont très peu nombreuses : on en compte environ trente, parmi lesquelles onze seulement ont rapport aux puces parasites de chauves-souris :

1. KOLENATI (1856) indique *Ceratopsyllus octactenus* sur la pipistrelle ordinaire en Suisse. Comme cet auteur confondait plusieurs espèces, sous cette dénomination, on n'est pas certain qu'il s'agit bien de cette espèce. Voir à ce propos ROTHSCHILD (1911) et la note infrapaginale de HOPKINS et ROTHSCHILD (1956, p. 272).

2. TASCHEBERG (1880), dans la description originale de *Typhlopsylla unipectinata*, cite la Suisse comme localité typique.

3. GALLI-VALERIO (1901) signale *Typhlopsylla pentactenus* sur l'oreillard à Orbe.

4. JORDAN et ROTHSCHILD (1920) publient un remarquable catalogue des puces de la Suisse. Après une introduction historique, les auteurs, qui ont récolté eux-mêmes la plus grande partie du matériel, donnent la liste de 51 espèces de puces, dont 7 parasites de chauves-souris. Le « Preliminary Catalogue of the Siphonaptera of Switzerland » est resté la base de toutes les citations ultérieures sur les puces de notre pays.

5. Les mêmes auteurs (1923) publient un supplément à leur catalogue. *Ischnopsyllus variabilis*, déjà cité en 1920, est signalé sur un nouvel hôte. Nous verrons plus loin qu'il s'agit en réalité de *I. hexactenus*.

6. GALLI-VALERIO (1923) indique *Typhlopsylla octactenus* — nouveau pour la Suisse — sur une chauve-souris indéterminée provenant de Lausanne.

7. En 1935, GALLI-VALERIO trouve encore *Typhlopsylla octactenus* sur le grand murin et la sérotine, à Lausanne.

8. JORDAN (1942) signale *Nycteridopsylla ancyluris* sur le murin de Natterer à Genève. Cette puce était citée dans le catalogue de JORDAN et ROTHSCHILD sous le nom de *N. eusarca eusarca*.

9. En 1949, j'indique 5 espèces de puces sur des chauves-souris du Jura. Le peu de matériel de comparaison et une bibliographie insuffisante m'ont conduit à commettre quelques erreurs de détermination. Celles-ci sont corrigées dans le présent travail.

10. SMIT (1954) signale *Ischnopsyllus variabilis* sur un nouvel hôte à Genève : la pipistrelle de Nathusius.

11. HOPKINS et ROTHSCILD (1956) ont revu le matériel récolté en Suisse par Jordan et Rothschild. Plusieurs spécimens avaient été mal identifiés. Ils ajoutent quelques données inédites.

En résumé, 8 espèces sont citées jusqu'à présent, d'une façon certaine, en Suisse :

*Nycteridopsylla pentactena*

*Nycteridopsylla ancyluris*

*Ischnopsyllus variabilis*

*Ischnopsyllus octactenus*

*Ischnopsyllus intermedius*

*Ischnopsyllus s. simplex*

*Ischnopsyllus hexactenus*

*Rhinolophopsylla u. unipectinata*

Les espèces suivantes ont été signalées à tort dans notre pays :

*Nycteridopsylla dictena* (Kolenati). Cette puce est indiquée en Suisse par quelques auteurs de catalogues, par exemple STILES et NOLAN (1931) et COSTA LIMA et HATHAWAY (1946). Cependant, SMIT (1955), qui a fait une révision de l'espèce, ne fait pas mention de la Suisse.

*Nycteridopsylla eusarca* Dampf. Voir ci-dessus à la référence 8.

*Nycteridopsylla longiceps* Rothschild. C'est à tort que j'ai signalé cette espèce en Suisse (AELLEN, 1949). Il s'agissait d'une autre espèce. Cependant, en 1946, COSTA LIMA et HATHAWAY l'indiquaient aussi dans notre pays.

*Ischnopsyllus elongatus* (Curtis). HURKA (1957) cite la Suisse dans la répartition générale de cette puce, mais sur quelle base ?

#### MATÉRIEL

Le matériel étudié se compose de 273 spécimens, dont plus des trois quarts (214) proviennent de la Suisse. Parmi les 59 restants, 7 n'ont pas d'origine précise et les autres ont été trouvés sur des chauves-souris de divers pays européens, du Maroc et de Turquie.

La liste suivante des localités me dispensera de revenir en détail sur chacune d'elle, lors des citations dans le texte :

#### SUISSE

##### Canton de Genève (GE)

Château de Chouilly, commune de Satigny.

Genève.

Genthod.

Grand-Pré, commune de Genève.

Satigny.

Troinex, 5 km S de Genève.

*Canton de Vaud (VD)*

Apples.

Cheseaux, district de Lausanne.

Grotte aux Fées inférieure de Vallorbe, VD 5<sup>1</sup>.

Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD 6.

Fermens, commune d'Apples.

Lausanne.

Lutry.

Rolle.

Grotte du Ruisseau, commune de Vaulion, VD 8.

Glacière de Saint-Livres, district d'Aubonne.

*Canton de Neuchâtel (NE)*

Grotte de la Baume, commune de Saint-Sulpice, NE 4.

Grotte de Cotencher, commune de Rochefort, NE 13.

Grotte des Faux-Monnayeurs, commune des Brenets, NE 9.

Grotte du Lierre, commune de La Chaux-de-Fonds, NE 20.

Maison-Monsieur, commune de La Chaux-de-Fonds.

Grotte de Moron, commune des Planchettes, NE 10.

Grotte de Pertuis, commune de Chézard-Saint-Martin, NE 26.

Peseux, district de Boudry.

Treytel, commune de Bevaix, district de Boudry.

Grotte de Ver, commune de Boudry, NE 15.

Vilars, commune de Fenin-Vilars-Saules, district du Val-de-Ruz.

*Canton de Berne, Jura (BE)*

Grotte Bleue, commune de Renan, BE 5.

Grotte de l'Echelette, commune de Sonvilier, BE 7.

Grotte de la Faille, commune de La Ferrière, BE 2.

Grotte de la Musaraigne, commune de Sonvilier, BE 6.

*Canton de Zurich (ZH)*

Uster.

*Canton de Thurgovie (TH)*

Glarisegg, commune de Steckborn.

*Canton d'Uri (UR)*

Amsteg, commune de Silenen.

*Canton du Valais (VS)*

Col de Bretolet, altitude 1923 m, commune de Champéry.

Eglise de Val-d'Illiez.

<sup>1</sup> Les lettres et chiffres suivant les noms de grottes correspondent au numérotage du travail d'AELLEN et STRINATI (*Rev. suisse Zool.* 63, 1956).

FRANCE

*Département de la Côte-d'Or*

Carrières souterraines de Blagny.  
Ecole des beaux-arts, Dijon.  
Eglise Saint-Michel, Dijon.  
Grotte du Contard, près de Dijon.  
Ferme de Tailly, près de Meursault.

*Département du Doubs*

Châtillon, près de Saint-Hippolyte.

*Département de l'Ain*

Fort-l'Ecluse.  
Sergy.

*Département de la Haute-Savoie*

Grotte du Seillon, Salève.

*Département des Bouches-du-Rhône*

Tour du Valat, Le Sambuc, Camargue.

ESPAGNE

*Province de Valence*

Entre Tortosa et Castellon.

ITALIE

*Toscane*

Sans précision.

*Campanie*

Grotta S. Michele Arcangelo, Olevano sul Tusciano.

YOUgoslavie

*Croatie*

Zagreb.

ALLEMAGNE

*Wurtemberg*

Tiefenhöhle, près de Laichingen.

GRÈCE

*Chalcidique*

Grotte de Rentina, environ 60 km à l'E de Salonique.  
(Cf. STRINATI, *Mammalia* 23 : 72, 1959.)

TURQUIE

*Vilayet de Bitlis*

Grotte de Soltan Séit. (Cf. LINDBERG, *Rasseg. speleol. ital.* 10 : 101, 1958.)

MAROC

*Moyen-Atlas*

Grotte de Ras el Ma, 14 km au S de Taza. (Cf. STRINATI, *Ann. Spéleol.* 7 (1952) : 100, 103-104, 1953.)

Il est impossible d'indiquer avec précision le nombre de chauves-souris examinées au point de vue parasitologique : il y en a environ 1000, dont les deux tiers de provenance suisse. L'alcool des bocaux contenant les chauves-souris a pu être changé totalement et les parasites ainsi perdus. D'autre part, on m'a parfois envoyé des puces sans que je puisse connaître le nombre de chauves-souris examinées.

Ces chiroptères appartiennent à 27 espèces, dont 10 m'ont donné des résultats négatifs pour les puces ; ces derniers sont indiqués entre crochets :

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreb.)	[ <i>Myotis dasycneme</i> (Boie)]
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechst.)	[ <i>Vespertilio murinus</i> L.]
<i>Rhinolophus euryale</i> Blas.	<i>Eptesicus nilssoni</i> (Keys. et Bl.)
[ <i>Rhinolophus mehelyi</i> Matsch.]	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreb.)
[ <i>Rhinolophus blasii</i> Pet.]	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl)
<i>Tadarida teniotis</i> (Raf.)	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreb.)
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreb.)
[ <i>Myotis emarginatus</i> (Geoff.)]	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keys. et Bl.)
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl)	[ <i>Pipistrellus kuhli</i> (Kuhl)]
[ <i>Myotis bechsteini</i> (Kuhl)]	[ <i>Pipistrellus savii</i> (Bonap.)]
<i>Myotis myotis</i> (Borkh.)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreb.)
[ <i>Myotis blythi oxygnathus</i> (Montic.)]	<i>Plecotus auritus</i> (L.)
<i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl)	<i>Miniopterus schreibersi</i> (Kuhl)
[ <i>Myotis capaccinii</i> (Bonap.)]	

## LISTE DES PARASITES

### *Nycteridopsylla pentactena* (Kolenati)

- Ceratophyllus pentactenus* Kolenati. Die Parasiten der Chiroptern, *Brünn* : 32, N° 3 (part., sur *Plecotus auritus*, etc.), 1856.  
*Typhlopsylla pentactenus*. GALLI-VALERIO, 1901.  
*Nycteridopsylla pentactenus*. JORDAN et ROTHSCHILD, 1920.

9 spécimens examinés provenant de :

*Plecotus auritus* (L.)

2 ♂ — Treytel, NE, 3. 1949.

2 ♂, 1 ♀ — Peseux, NE, 2. 1950 (J. F. Aubert).

*Barbastella barbastellus* (Schreb.)

1 ♂ — Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD, 28. 1. 1950.

1 ♀ — Grotte du Seillon, Haute-Savoie, 13. 1. 1954.

2 ♂ — Fort-l'Ecluse, Ain, 31. 1. 1955.

RÉPARTITION. — France, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Italie, Autriche, Allemagne, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Ukraine.

En Suisse, l'espèce a été signalée par GALLI-VALERIO à Orbe (Vaud) sur *Plecotus auritus* et par JORDAN et ROTHSCHILD à Baden (Argovie) sur le même hôte. Le spécimen que je citais sous ce nom, dans mon travail de 1949, appartient en réalité à l'espèce suivante.

REMARQUES. — *Plecotus auritus* est l'hôte principal de cette puce. En Suisse, toutefois, la barbastelle est aussi souvent parasitée que l'oreillard. On verra plus loin dans les conclusions, que ces deux chauves-souris sont porteuses des mêmes parasites.

### *Nycteridopsylla ancyluris* Jordan

*Nycteridopsylla ancyluris* Jordan, *Eos*, Madrid 18 : 246, 1942.

*Nycteridopsylla eusarca eusarca*. JORDAN et ROTHSCCHILD, 1920.

*Nycteridopsylla pentactenus*. AELLEN, 1949.

2 spécimens ont été examinés :

*Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.)

1 ♀ — Grotte de Ver, NE, 23. 12. 1945.

1 ♀ — *Ibid.*, 28. 1. 1951.

RÉPARTITION. — France, Suisse, Italie.

Le ♂ holotype de Florence (sur *Pipistrellus savii*), 2 ♀ de Saint-Geniès-de-Malgoirès, Gard (sur *Pipistrellus pipistrellus*) et 1 ♀ de Genève (sur *Myotis nattereri*) étaient les seuls spécimens cités dans la littérature jusqu'à présent.

La pipistrelle ordinaire pourrait bien être l'hôte principal de cette puce qui est peut-être moins rare qu'il paraît, parce que confondue avec l'espèce suivante.

### *Nycteridopsylla eusarca* Dampf

*Nycteridopsylla eusarca* Dampf, *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* 48 (1907) : 398, 1908.

92 spécimens examinés provenant de :

*Nyctalus noctula* (Schreb.)

14 ♂, 41 ♀ — Uster, ZH, 3. 12. 1958 (Brauerei Uster).

6 ♂, 13 ♀ — Lausanne, 23. 11. 1959 (Institut d'Hygiène, Lausanne).

6 ♂, 12 ♀ — Zagreb, Croatie, 26. 11. 1956 (B. Djulic).

RÉPARTITION. — France, Angleterre, Pays-Bas, Italie, Autriche, Allemagne, Danemark, Pologne, Tchécoslovaquie, Yougoslavie, Bulgarie, Caucase (Stavropol).

Les citations « Suisse » que l'on trouve chez divers auteurs sont erronées. Elles sont certainement reprises du catalogue des puces de la Suisse de JORDAN et ROTHSCCHILD où ces auteurs indiquent *Nycteridopsylla eusarca* à Genève. Nous avons vu qu'il s'agissait en réalité de *Nycteridopsylla ancyluris*.

REMARQUES. — L'espèce est donc nouvelle pour la Suisse où elle est commune sur *Nyctalus noctula*. Les 55 spécimens provenant d'Uster ont



été recueillis sur 150 chauves-souris environ dont la plupart n'ont pu être examinées que très superficiellement. Par contre, les 19 spécimens de Lausanne ont été trouvés sur une seule noctule.

*Nycteridopsylla longiceps* Rothschild

*Nycteridopsylla longiceps* Rothschild, *Entomologist. London* 41: 281, 1908.

1 ♀ a été examinée, provenant de :

*Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.) — Ecole des beaux-arts, Dijon, 19. 1. 1957. (Spéléo-Club de Dijon).

RÉPARTITION. — Espagne, France, Irlande, Angleterre, Pays-Bas, Italie, Allemagne, Pologne, Danemark, Algérie, Turquie.

REMARQUES. — Ce parasite ne fait pas partie de la faune suisse, mais vu sa répartition générale, nul doute qu'il ne s'y rencontre une fois. En France, il est signalé par SÉGUÏ dans la vallée du Loing (bassin parisien), en Normandie (Rouen) et dans le Jura.

L'hôte principal est très probablement la pipistrelle ordinaire.

*Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) elongatus* (Curtis)

*Ceratophyllus elongatus* Curtis, *Brit. Entomology* 9: 417, 1832.

12 spécimens examinés provenant de :

*Nyctalus noctula* (Schreb.)

2 ♀ — Genthod, Genève, 1860 (Muséum de Genève).

1 ♂, 3 ♀ — Uster, ZH, 3. 12. 1958 (Brauerei Uster).

4 ♂, 2 ♀ — Origine ?

RÉPARTITION. — France, Angleterre, Pays-Bas, Italie, Autriche, Allemagne, Danemark, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Bulgarie, Roumanie, Ukraine, Russie, Caucase, Kazakstan, Ouzbékistan, Kirghistan, Chine, Japon.

REMARQUES. — L'espèce est nouvelle pour la Suisse où elle parasite son hôte habituel, la noctule ordinaire.

Elle est toutefois nettement moins fréquente que *Nycteridopsylla eusarca*, autre puce inféodée aussi à la noctule. Ainsi, sur les chauves-souris de la colonie d'Uster, il y avait en gros 14 *Nycteridopsylla* pour 1 *Ischnopsyllus*.

Il s'agit de l'une des rares puces de chauves-souris de nos régions dont l'œuf et la larve soient connus (GHIDINI, 1939).

*Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) variabilis* (Wagner)

*Ceratopsylla variabilis* Wagner, *Hor. Soc. ent. ross.* 31 : 582, 1898.

*Ischnopsyllus variabilis*. JORDAN et ROTHSCCHILD, 1920 (*part.*, Lausanne, Genève). SMIT, 1954.

9 spécimens examinés provenant de :

*Pipistrellus nathusii* (Keys. et Blas.)

1 ♂ — Lausanne, VD, 22. 3. 1951 (M<sup>me</sup> M. Duckert).

2 ♂, 1 ♀ — Lausanne, VD, 22. 3. 1951 (M<sup>me</sup> M. Duckert).

2 ♀ — Col de Bretolet, VS, 3. 9. 1958 (Observ. ornith. alpin).

1 ♂, 1 ♀ — Tour du Valat, Bouches-du-Rhône, 8. 4. 1955 (R. Levêque).

*Myotis daubentoni* (Kuhl)

1 ♀ — Rolle, VD, 6. 8. 1958 (F. Guyot).

RÉPARTITION. — France, Pays-Bas, Suisse, Italie, Autriche, Allemagne, Danemark, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, Roumanie, Russie.

En Suisse, l'espèce est signalée à Lausanne et à Genève, sur la pipistrelle ordinaire, par JORDAN et ROTHSCCHILD et à Genève (Grand-Pré) encore sur la pipistrelle de Nathusius par SMIT.

REMARQUES. — Les nombreux *Pipistrellus pipistrellus* que j'ai examinés ne m'ont jamais livré cette puce ; par contre, *Pipistrellus nathusii* l'hébergeait assez régulièrement, à l'exclusion de toute autre puce, cela aussi bien dans le S de la France, que dans les Alpes et sur le Plateau suisse. Il me paraît, par conséquent, que l'hôte principal est la pipistrelle de Nathusius.

*Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) octactenus* (Kolenati)

*Ceratopsyllus octactenus* Kolenati, *Die Parasiten der Chiroptern*, Brünn : 31, 1856 (*part.*).

*Ischnopsyllus octactenus*. ROTHSCCHILD, 1911.

*Ischnopsyllus variabilis*. JORDAN et ROTHSCCHILD, 1920 (*part.*, Dombresson, Locarno).

*Typhlopsylla octactenus*. GALLI-VALERIO, 1923, 1935.

*Ischnopsyllus octactenus*. AELLEN, 1949 (*part.*, grotte de Ver).

30 spécimens examinés provenant de :

*Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.)

1 ♀ — Grotte de Ver, NE, 17. 3. 1943.

2 ♂, 4 ♀ — *Ibid.*, 15. 12. 1948.

1 ♂, 1 ♀ — *Ibid.*, 30. 12. 1949.

1 ♀ — *Ibid.*, 30. 12. 1949.

5 ♂, 1 ♀ — Maison-Monsieur, NE, 31. 5. 1958 (Spéléo-Club des Montagnes neuchâteloises).

2 ♂, 4 ♀ — Ecole des beaux-arts, Dijon, 19. 1. 1957 (Spéléo-Club de Dijon).

- 2 ♀ — Ferme de Tailly, Côte-d'Or, 6. 1956 (Spéleo-Club de Dijon).  
3 ♀ — Entre Tortosa et Castellon, Espagne, 13. 8. 1950.

*Pipistrellus* sp.

- 1 ♂ — Probablement Suisse.

*Barbastella barbastellus* (Schreb.)

- 1 ♀ — Rolle, VD, 23. 6. 1948 (Musée de Lausanne).

*Rhinolophus ferrumqueinum* (Schreb.)

- 1 ♀ — Grotte de Ras el Ma, Maroc, 29. 8. 1950.

En outre, j'ai eu entre les mains 1 ♂ et 2 ♀ provenant d'une chauve-souris indéterminée de Lausanne (Dr Narbel, 1907), conservés à l'Institut d'hygiène de cette ville. Ce sont les *Typhlopsylla octactenus* signalés par GALLI-VALERIO en 1923. Je peux confirmer l'exactitude de la détermination spécifique de cet auteur.

Par contre, on peut douter que les puces de *Myotis myotis* et d'*Eptesicus serotinus*, indiquées par GALLI-VALERIO, en 1935, comme *T. octactenus*, appartiennent réellement à cette espèce ; ce sont plus probablement des *Ischnopsyllus intermedius*, parasites habituels de ces deux chauves-souris. Malheureusement, le matériel semble perdu.

RÉPARTITION. — Espagne, France, îles Britanniques, Pays-Bas, Suisse, Italie, Autriche, Allemagne, Danemark, Suède, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, Ukraine, Russie, Caucase, Kazakstan, Uzbékistan, Tadjikistan, Maroc.

En Suisse, la première citation date de 1856, lorsque KOLENATI a décrit son espèce. Cependant, comme je le dis plus haut, l'auteur a confondu plusieurs espèces sous le nom de *Ceratopsyllus octactenus*, de sorte que l'indication « Suisse » reste douteuse. JORDAN et ROTHSCHILD signalent cette puce, sous le nom erroné de *Ischnopsyllus variabilis*<sup>1</sup>, à Locarno (Tessin) sur *Pipistrellus pipistrellus* et à Dombresson (Neuchâtel). GALLI-VALERIO l'indique à Lausanne. Je l'ai citée à la grotte de Ver (NE) sur la pipistrelle ordinaire.

REMARQUES. — L'hôte principal est nettement *Pipistrellus pipistrellus*. Il n'est peut-être pas inutile de relever que les puces de cette espèce trouvées en Espagne proviennent également de la pipistrelle ordinaire, mais d'une sous-espèce particulière : *Pipistrellus pipistrellus mediterraneus* Cabr.

*Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) intermedius* (Rothschild)

*Ceratopsylla intermedius* Rothschild, *Novit. zool. Tring* 5 : 543, 1898.

*Ischnopsyllus intermedius*. JORDAN et ROTHSCHILD, 1920.

21 spécimens examinés provenant de :

*Myotis myotis* (Borkh.)

- 1 ♂ — Grotte du Ruisseau, VD, 22. 1. 1956.

<sup>1</sup> A cette époque, on ne savait pas distinguer les ♀♀ de *Ischnopsyllus variabilis* et *octactenus*. C'est seulement en 1954 que SMIT a mis en évidence des caractères distinctifs.

- 1 ♀ — Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD, 4. 3. 1954.
- 1 ♀ — Lutry, VD, 26. 8. 1946 (Muséum de Lausanne).
- 1 ♀ — Grotte de l'Echelette, BE, 20. 1. 1949.
- 1 ♂ — Satigny, Genève, 17. 6. 1959.
- 1 ♀ — Grotte du Contard, Côte-d'Or, 8. 11. 1956 (Spéléo-Club de Dijon).
- 1 ♂ — Eglise Saint-Michel, Dijon, 5. 7. 1957 (Spéléo-Club de Dijon).

*Eptesicus serotinus* (Schreb.)

- 1 ♂, 1 ♀ — Château de Chouilly, GE, 15. 5. 1955 (Muséum de Genève).
- 3 ♂, 5 ♀ — *Ibid.*, 15. 5. 1955 (Muséum de Genève).
- 1 ♂ — *Ibid.*, 21. 6. 1958 (P. Constant).
- 1 ♀ — Grotte de Ver, NE, 27. 4. 1950.

*Nyctalus leisleri* (Kuhl)

- 1 ♀ — Amsteg, Uri, environ 1860 (Muséum de Genève).

*Nyctalus noctula* (Schreb.)

- 1 ♀ — Col de Bretolet, VS, 25. 8. 1959 (Observ. ornith. alpin).

RÉPARTITION. — Açores, Portugal, Espagne, France, îles Britanniques, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Italie, Autriche, Allemagne, Danemark, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, Roumanie, Ukraine, Russie, Maroc.

En Suisse, cette puce n'était signalée qu'à Aarau (Argovie), sur *Vespertilio murinus* L., par JORDAN et ROTHSCHILD.

REMARQUES. — Dans nos régions, *Ischnopsyllus intermedius* montre une prédilection pour *Myotis myotis* et *Eptesicus serotinus*.

HŪRKA (1956) a décrit la larve, trouvée dans du guano de *Myotis myotis*.

*Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) simplex simplex* Rothschild

*Ischnopsyllus simplex* Rothschild, *Novit. zool. Tring* 13 : 186, 1906.

*Ischnopsyllus simplex*. JORDAN et ROTHSCHILD, 1920.

*Nycteridopsylla longiceps*. AELLEN, 1949.

*Ischnopsyllus octactenus*. AELLEN, 1949 (*part.*, grotte de Pertuis).

51 spécimens examinés provenant de :

*Myotis mystacinus* (Kuhl)

- 2 ♂, 2 ♀ — Grotte de la Baume, NE, 6. 11. 1955.
- 1 ♀ — Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD, 28. 1. 1950.
- 1 ♀ — *Ibid.*, 20. 3. 1951.
- 1 ♂, 3 ♀ — *Ibid.*, 25. 11. 1951.
- 1 ♂, 3 ♀ — *Ibid.*, 25. 11. 1951.
- 2 ♀ — *Ibid.*, 25. 11. 1951.
- 1 ♀ — *Ibid.*, 25. 11. 1951.
- 2 ♀ — Grotte du Lierre, NE, 25. 3. 1951.
- 1 ♀ — *Ibid.*, 25. 3. 1951.
- 1 ♀ — Grotte Bleue, BE, 2. 11. 1946.

- 1 ♂ — Grotte Bleue, BE, 30. 12. 1957.
- 2 ♀ — Grotte de l'Echelette, BE, 28. 11. 1954.
- 1 ♀ — Grotte des Faux-Monnayeurs, NE, 21. 11. 1954.
- 1 ♂ — Vilars, NE, 23. 8. 1951 (J. L. Perret).
- 2 ♀ — Grotte de Pertuis, NE, 2. 4. 1945.
- 7 ♀ — *Ibid.*, 2. 3. 1957.
- 2 ♀ — Glacière de St-Livres, VD, 3. 11. 1957 (Ch. Roth).
- 2 ♀ — Fermens/Apples, VD, 20. 8. 1948 (Muséum de Lausanne).
- 1 ♀ — Apples, VD, 11. 8. 1948 (Muséum de Lausanne).
- 1 ♀ — Genève, 29. 8. 1948 (Muséum de Genève).
- 2 ♀ — Col de Bretolet, VS, 25. 8. 1959 (Observ. ornith. alpin).

*Myotis nattereri* (Kuhl)

- 1 ♂ — Troinex, GE, 11. 7. 1931 (Muséum de Genève).
- 1 ♀ — Tiefenhöhle, Wurtemberg, 3. 3. 1951 (W. Issel).

*Myotis daubentoni* (Kuhl)

- 1 ♀ — Grotte de l'Echelette, BE, 2. 1. 1946.

*Barbastella barbastellus* (Schreb.)

- 1 ♂ — Grotte aux Fées inférieure de Vallorbe, VD, 28. 1. 1950.
- 1 ♀ — Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD, 25. 11. 1951.

*Plecotus auritus* (L.)

- 1 ♀ — Grotte de Pertuis, NE, 2. 2. 1951.

*Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.)

- 1 ♂, 1 ♀ — Cheseaux, VD, 14. 8. 1948 (Muséum de Lausanne).

RÉPARTITION. — Espagne, France, îles Britanniques, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Allemagne, Finlande, Pologne, Tchécoslovaquie.

La forme *Ischnopsyllus simplex mysticus* Jordan (1942) se rencontre aux Pays-Bas, en Autriche, en Norvège et en Tchécoslovaquie. Au Danemark, on a trouvé seulement la ♀ de *I. simplex*, de sorte que la sous-espèce n'est pas déterminée. On sait, en effet, que les ♀♀ des deux sous-espèces sont identiques.

En Suisse, JORDAN et ROTHSCHILD ont signalé cette puce à Genève sur la pipistrelle ordinaire.

REMARQUES. — Seule, la forme typique s'est trouvée dans mon matériel. Il n'est toutefois pas exclu que certaines ♀♀ appartiennent à la sous-espèce *mysticus*.

Dans nos régions, l'hôte principal est manifestement *Myotis mystacinus*.

*Ischnopsyllus (Hexactenopsylla) hexactenus* (Kolenati)

*Ceratopsyllus hexactenus* Kolenati, Die Parasiten der Chiroptern, Brunn : 31, 1856.

*Ischnopsyllus hexactenus*. JORDAN et ROTHSCHILD, 1920.

*Ischnopsyllus variabilis*. JORDAN et ROTHSCHILD, 1923.

*Ischnopsyllus hexactenus*. AELLEN, 1949. HOPKINS et ROTHSCHILD, 1956.

22 spécimens examinés provenant de :

*Plecotus auritus* (L.)

- 1 ♂, 1 ♀ — Grotte de Pertuis, NE, 6. 5. 1945.
- 1 ♂ — *Ibid.*, 16. 2. 1948.
- 1 ♂ — *Ibid.*, 11. 1952.
- 2 ♂, 1 ♀ — Grotte de la Musaraigne, BE, 16. 2. 1948.
- 1 ♀ — Grotte de la Baume, NE, 6. 11. 1955.
- 1 ♀ — Col de Bretolet, VS, 26. 8. 1959 (Observ. ornith. alpin).
- 1 ♀ — Glarisegg, TH, 23. 8. 1953 (M. Furrer).
- 1 ♀ — Eglise de Val-d'Illiez, VS, 27. 8. 1958 (P. Constant).

*Barbastella barbastellus* (Schreb.)

- 1 ♀ — Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD, 25. 11. 1951.
- 1 ♂ — Grotte de Moron, NE, 14. 1. 1951.
- 1 ♀ — Rolle, VD, 26. 8. 1948 (Muséum de Lausanne).
- 1 ♀ — Col de Bretolet, VS, 31. 8. 1958 (Observ. ornith. alpin).
- 1 ♂ — *Ibid.*, 19. 9. 1958 (Observ. ornith. alpin).
- 1 ♂ — Châtillon, Doubs, 15. 6. 1949 (M. Studer).

*Eptesicus nilssoni* (Keys. et Blas.)

- 1 ♀ — Grotte de la Faille, BE, 27. 12. 1950.
- 1 ♀ — *Ibid.*, 31. 12. 1956.

*Myotis mystacinus* (Kuhl)

- 1 ♂ — Grotte aux Fées supérieure de Vallorbe, VD, 28. 1. 1950.

*Myotis nattereri* (Kuhl)

- 1 ♀ — Grotte de Pertuis, NE, 2. 3. 1957 (Spéléo-Club des Montagnes neuchâteloises).

*Myotis myotis* (Borkh.)

- 1 ♂ — Lutry, VD, 26. 8. 1946 (Muséum de Lausanne).

RÉPARTITION. — France, îles Britanniques, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Italie, Autriche, Allemagne, Danemark, Suède, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Roumanie, Russie, Transbaïkalie.

En Suisse, l'espèce est signalée par JORDAN et ROTHSCHILD à Campfèr (Grisons) sur *Plecotus auritus* et par les mêmes auteurs, sous le nom de *I. variabilis*, à Saint-Moritz (Grisons), également sur l'oreillard. Je l'ai aussi indiquée à la grotte de la Musaraigne et à celle de Pertuis, toujours sur le même hôte. Enfin, HOPKINS et ROTHSCHILD la citent au Tessin, sur l'oreillard.

REMARQUES — C'est l'une des puces de chauves-souris de la Suisse la plus fréquemment trouvée. Elle se rencontre partout, aussi bien dans le Jura et les Alpes que sur le Plateau et au Tessin. L'hôte principal est évidemment *Plecotus auritus*; cependant, comme pour *Nycteridopsylla pentactena*, la barbastelle est aussi souvent parasitée par cette espèce. Parmi le matériel examiné, 8 oreillards et 6 barbastelles l'hébergeaient.

WEIDNER (1937) a décrit l'œuf et la larve d'*Ischnopsyllus hexactenus*.

*Araeopsylla gestroi* (Rothschild)

*Ischnopsyllus gestroi* Rothschild, *Novit. zool. Tring* 13 : 187, 1906.

10 spécimens ont été examinés :

*Tadarida teniotis* (Raf.)

1 ♂, 3 ♀ — Col de Bretolet, VS, 11. 8. 1958 (Observ. ornith. alpin).

1 ♂, 3 ♀ — *Ibid.*, 27. 8. 1958 (Observ. ornith. alpin).

2 ♀ — Toscane (Muséum de Turin).

RÉPARTITION. — Italie et Transcaucasie sur *Tadarida teniotis* et ? Ceylan sur *Tadarida plicata*.

REMARQUES. — Cette puce est très rare dans les collections. Dans la description originale, ROTHSCHILD dit qu'il a reçu 2 ♂ et 2 ♀, provenant de *Tadarida teniotis* de Gênes, du Dr Gestro, alors directeur du Muséum de cette ville. Une paire est restée dans la collection Rothschild à Tring et l'autre doit se trouver à Gênes. HOPKINS et ROTHSCHILD (1956) signalent encore 2 ♀ sur *Tadarida teniotis* dont on ne connaît pas l'origine, 1 ♀ de Sienne (sur *Miniopterus schreibersi*) et enfin 2 ♀ sur *Tadarida plicata* de Ceylan. A propos de ces dernières, les auteurs anglais précisent (1956, p. 327) : « ... on peut s'attendre à ce que la découverte du ♂ correspondant aux ♀♀ de Ceylan démontre que celles-ci ne sont pas *gestroi*. »

A ces 9 spécimens et aux 2 seules localités précises et sûres, soit Gênes et Sienne, il faut encore ajouter la trouvaille, toujours sur *Tadarida teniotis*, de Choucha, en Azerbaïdjan (Transcaucasie), selon IOFF et al. (1946).

La rareté de cette puce est en relation avec la rareté de son hôte habituel, le molosse de Cestoni. La présence de cette chauve-souris en Suisse est tout à fait exceptionnelle. On connaissait jusqu'à présent seulement deux captures : à Bâle en 1869 et au Saint-Gothard en 1872. On avait émis l'hypothèse qu'il s'agissait d'animaux amenés en Suisse accidentellement, par transport routier. Or, la trouvaille, en 1958, au col de Bretolet à 1923 m d'altitude, de deux individus en vol migratoire, permet d'écarter cette hypothèse, au moins pour la capture au Saint-Gothard, et d'inclure dans la faune suisse cette chauve-souris extraordinaire à plus d'un point de vue (cf. AELLEN, 1960).

Sur un molosse de Toscane, en alcool, provenant d'une ancienne collection italienne et obtenu par échange du Muséum de Turin, j'ai trouvé 2 ♀ d'*Araeopsylla gestroi* et j'ai recueilli 1 ♂ et 3 ♀ sur chacune des deux chauves-souris de Bretolet. Une ♀ de Toscane et un couple de Bretolet ont été donnés au British Museum (Tring).

*Rhinolophosylla unipectinata unipectinata* (Taschenberg)

*Typhlopsylla unipectinata* Taschenberg, *Die Flöhe* : 92, 1880.

*Ischnopsyllus unipectinata*. JORDAN et ROTHSCHILD, 1920.

*Rhinolophosylla unipectinata*. AELLEN, 1949.

14 spécimens examinés provenant de :

*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreb.)

- 1 ♀ — Grotte de Ver, NE, 3. 10. 1952.
- 1 ♂ — Châtillon, Doubs, 5. 1948 (M. Studer).
- 1 ♂ — *Ibid.*, 5. 1948 (M. Studer).
- 1 ♀ — Sergy, Ain, 12. 5. 1947 (Muséum de Genève).
- 2 ♀ — Grotte de Rentina, Grèce, 24. 4. 1955 (H. Coiffait et P. Strinati).

*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreb.) ou *Rhinolophus euryale* Blas.

- 1 ♂ — Carrières souterraines de Blagny, Côtes-d'Or, 31. 7. 1956 (Spéléo-Club de Dijon).

*Rhinolophus euryale* Blas.

- 1 ♀ — Fort-l'Ecluse, Ain, 11. 9. 1957 (P. Constant).
- 1 ♀ — Grotte de Soltan Séit, Turquie, 26. 9. 1956 (K. Lindberg).

*Rhinolophus hipposideros* (Bechst.)

- 1 ♀ — Grotte de Ver, NE, 10. 12. 1944.
- 1 ♀ — *Ibid.*, 18. 12. 1947.
- 1 ♀ — Grotte de Cotencher, NE, 18. 12. 1947.
- 1 ♀ — Châtillon, Doubs, 5. 1948 (M. Studer).

*Miniopterus schreibersi* (Kuhl)

- 1 ♀ — Grotta S. Michele, Italie, 4. 3. 1948.

RÉPARTITION. — Espagne, France, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Italie, Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, Roumanie, Crimée, Caucase, Transcaucasie, Transcaspié, Irak, Afghanistan, Yémen, Palestine.

La localité typique de cette puce est la Suisse ; TASCHEMBERG l'a découverte sur un *Rhinolophus hipposideros* qu'il avait reçu de Haller. Elle est encore signalée dans notre pays par JORDAN et ROTHSCHILD à Genève (Grand-Pré) sur *Pipistrellus nathusii* et à Cadenazzo (Tessin) sur *Rhinolophus ferrumequinum*. Je l'ai indiquée sur *Rhinolophus hipposideros* à la grotte de Ver et à celle de Cotencher (Neuchâtel).

La trouvaille du Dr K. Lindberg à la grotte de Soltan Séit apporte, sauf erreur, une espèce nouvelle pour la Turquie.

Cette puce est étroitement inféodée aux espèces du genre *Rhinolophus*.

CONCLUSIONS

L'étude du matériel original examiné ci-dessus permet les remarques suivantes : les 8 espèces de puces parasites de chauves-souris, signalées auparavant en Suisse, ont été retrouvées. En plus, 3 espèces sont nouvelles pour notre pays : *Nycteridopsylla eusarca* et *Ischnopsyllus elongatus* inféodés à la noctule et *Araeopsylla gestroi* parasite du molosse de Cestoni.



Le tableau ci-après résume la répartition des parasites sur les hôtes. Si on le compare à celui que j'ai publié sur les diptères pupipares (AELLEN, 1955, p. 102), on peut faire les constatations suivantes :

1<sup>o</sup> Les *Rhinolophus* hébergent aussi bien des puces que des diptères pupipares. Les parasites font preuve d'une étroite spécificité de genre : *Nycteribia biarticulata* pour les Nycteribiidés et *Rhinolophopsylla unipectinata* pour les Ischnopsyllidés.

2<sup>o</sup> *Tadarida teniotis*, seul représentant de la famille des Molossidés en Europe, n'est porteur que d'une puce, hautement spécifique, *Araeopsylla gestroi*. Les 6 autres espèces connues du genre *Araeopsylla* sont parasites presque exclusivement de chauves-souris du genre *Tadarida* (rarement de *Taphozous*) : une espèce en Egypte, une autre en Afrique du Sud, une à l'île de la Réunion et les trois restantes au Siam et au Cambodge.

3<sup>o</sup> *Myotis mystacinus* est la seule espèce du genre assez régulièrement fréquentée par des Nycteribiidés et la puce *Ischnopsyllus simplex*. *Myotis myotis* est plus souvent l'hôte de diptères pupipares que de la puce *Ischnopsyllus intermedius*. Les autres *Myotis*, très fréquemment porteurs de diptères pupipares, hébergent rarement des puces.

4<sup>o</sup> Les *Eptesicus*, *Nyctalus* et *Pipistrellus*, composant avec *Vespertilio* l'ancien genre *Vesperugo*, ainsi que *Barbastella* et *Plecotus* sont exceptionnellement parasités par des Nycteribiidés ; ils le sont, par contre, fréquemment par des puces des genres *Ischnopsyllus* et *Nycteridopsylla*. *Eptesicus serotinus* est l'hôte préféré de *Ischnopsyllus intermedius*, *Nyctalus noctula* celui de *Nycteridopsylla eusarca* et *Ischnopsyllus elongatus*, *Pipistrellus pipistrellus* celui de *Nycteridopsylla ancyluris* et *Ischnopsyllus octactenus*, et *Pipistrellus nathusii* celui de *Ischnopsyllus variabilis*. *Barbastella barbastellus* et *Plecotus auritus* hébergent les mêmes puces, principalement *Nycteridopsylla pentactena* et *Ischnopsyllus hexactenus*.

5<sup>o</sup> *Miniopterus schreibersi*, à qui plusieurs espèces de diptères pupipares sont régulièrement inféodés, est exceptionnellement porteur de puces.

Ces répartitions diverses des diptères pupipares et des puces sur les hôtes peuvent s'expliquer plus facilement, dans certains cas tout au moins, par la biologie des chauves-souris, que par leurs affinités systématiques. Les grottes où vivent des chiroptères isolés, pauvres en guano, sont plus propices à la multiplication des diptères pupipares qui peuvent déposer les pupes sur les parois, qu'à celle des puces dont les larves vivent habituellement dans le guano. Par contre, les grottes renfermant des colonies de chauves-souris, et de ce fait riches en amas de guano, sont également favorables aux puces et aux diptères. Les trous des arbres, les fentes des constructions, les petites fissures, riches en matières organiques, sont les endroits idéaux au développement des larves de puces qui trouvent, non seulement une nourriture abondante, mais un hôte à proximité immédiate, lorsqu'elles se transforment en imagos.

	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Tadarida teniotis</i>	<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Myotis daubentoni</i>	<i>Eptesicus nilssonii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Plecotus auritus</i>	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Nombre de puces examinées	Nombre de puces suisses examinées	Nombre de localités suisses
<i>Nycteridopsylla pentactena</i>	total	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	—	9	6	3
	suisses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—	—	—
<i>Nycteridopsylla ancyluris</i>	total	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	1
	suisses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nycteridopsylla eusarca</i>	total	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92	—	—	—	—	—	92	74	2
	suisses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nycteridopsylla longiceps</i>	total	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—
	suisses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ischnopsyllus elongatus</i>	total	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	12	6	2
	suisses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ischnopsyllus variabilis</i>	total	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	8	—	—	—	9	7	3
	suisses	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—
<i>Ischnopsyllus octactenus</i>	total	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	1	—	—	30	17	3
	suisses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	1	—	—	—	—	—
<i>Ischnopsyllus intermedius</i>	total	—	—	—	—	—	7	—	—	12	1	1	—	—	—	—	—	21	19	9
	suisses	—	—	—	—	—	5	—	—	12	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ischnopsyllus s. simplex</i>	total	—	—	—	43	2	—	1	—	—	—	—	2	2	2	1	—	51	50	19
	suisses	—	—	—	43	1	—	1	—	—	—	—	2	2	2	1	—	—	—	—
<i>Ischnopsyllus hexactenus</i>	total	—	—	—	1	1	1	—	2	—	—	—	—	—	6	11	—	22	21	14
	suisses	—	—	—	1	1	1	—	2	—	—	—	—	—	5	11	—	—	—	—
<i>Aracopsylla gestroi</i>	total	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	8	1
	suisses	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhinolophopsylla u. unipectinata</i>	total	6	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	4	2
	suisses	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nombre de localités suisses	1	2	—	1	13	2	5	2	1	2	1	4	3	2	5	8	—	273	214	—

Les cas d'infestation de plusieurs espèces de parasites sur la même chauve-souris sont beaucoup moins fréquents chez les puces que chez les diptères pupipares. On peut cependant signaler les infestations doubles suivantes :

<i>Ischnopsyllus intermedius</i>	}	<i>Myotis myotis</i> , Lutry, 26. 8. 1946.
<i>Ischnopsyllus hexactenus</i>		
<i>Ischnopsyllus simplex</i>	}	<i>Myotis mystacinus</i> , Vallorbe, 28. 1. 1950.
<i>Ischnopsyllus hexactenus</i>		
<i>Ischnopsyllus simplex</i>	}	<i>Barbastella barbastellus</i> , Vallorbe, 25.11.51.
<i>Ischnopsyllus hexactenus</i>		
<i>Nycteridopsylla eusarca</i>	}	<i>Nyctalus noctula</i> , Uster, 3. 12. 1958.
<i>Ischnopsyllus elongatus</i>		
<i>Nycteridopsylla longiceps</i>	}	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Dijon, 19. 1. 57.
<i>Ischnopsyllus octactenus</i>		

---

### Zusammenfassung

Nach historischen Angaben über die Untersuchungen über die *Siphonaptera* der *Chiroptera* der Schweiz, gibt der Autor das Verzeichnis des von ihm untersuchten Materials: 273 Flöhe, von denen mehr als drei-viertel aus der Schweiz stammen und die andern aus verschiedenen paläarktischen Ländern.

In der Schweiz wurden 11 Arten gefunden; ihnen gegenüber wurden die hauptsächlichsten Wirte angegeben. Die mit einem \* bezeichneten Flöhe sind für das Land neu:

<i>Nycteridopsylla pentactena</i>	<i>Plecotus auritus</i> und <i>Barbastella barbastellus</i>
<i>Nycteridopsylla ancyluris</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
* <i>Nycteridopsylla eusarca</i>	<i>Nyctalus noctula</i>
* <i>Ischnopsyllus elongatus</i>	<i>Nyctalus noctula</i>
<i>Ischnopsyllus variabilis</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>
<i>Ischnopsyllus octactenus</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Ischnopsyllus intermedius</i>	<i>Eptesicus serotinus</i> und <i>Myotis myotis</i>
<i>Ischnopsyllus s. simplex</i>	<i>Myotis mystacinus</i>
<i>Ischnopsyllus hexactenus</i>	<i>Plecotus auritus</i> und <i>Barbastella barbastellus</i>
* <i>Araeopsylla gestroi</i>	<i>Tadarida teniotis</i>
<i>Rhinolophopsylla u. unipectinata</i>	<i>Rhinolophus</i> spp.

Die wirtsspezifität und die Verteilung der Flöhe auf die Fledermäuse wird verglichen mit derjenigen der Lausfliegen, die früher untersucht wurden.

### Summary

An historical account of *Siphonaptera* from bats in Switzerland is given by the A., including a list of the original material examined by him, viz. 273 fleas, three quarters of which are from Switzerland and the rest from other palearctic countries. In Switzerland, the following 11 species have been identified together with their hosts (see German summary). Those marked with an \* are new to this country. Host specificity and distribution of the fleas upon the bats is compared with conditions occurring for pupiparous dipterans previously studied.

BIBLIOGRAPHIE

- AELLEN, V. — (1949). Les chauves-souris du Jura neuchâtelois et leurs migrations. *Bull. Soc. neuch. Sci. nat.* 72 : 23-90.
- (1955). Etude d'une collection de Nycteribiidae et de Streblidae (Diptera Pupipara) de la région paléarctique occidentale, particulièrement de la Suisse. *Ibid.* 78 : 81-104.
- (sous presse). Notes sur *Tadarida teniotis* (Raf.) (Chiroptera). *Rev. suisse Zool.* 67.
- COSTA LIMA, A. DA et HATHAWAY, C. R. — (1946). Pulgas. Bibliografia, catalogo e animais por elas sugados. *Monog. Inst. O. Cruz, Rio de Janeiro* 4 : 1-522.
- ELLERMAN, J. R. et MORRISON-SCOTT, T. C. S. — (1951). Checklist of Palearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. *London* : 1-810.
- GALLI-VALERIO, B. — (1901). La collection de parasites du Laboratoire d'Hygiène et de Parasitologie de l'Université de Lausanne. *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.* 37 : 343-381.
- (1923). Parasitologische Untersuchungen und Beiträge zur parasitologischen Technik. *Zbl. Bakt. Jena Abt.* 1 91 : 120-125.
- (1935). Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. *Ibid.* 135 : 318-327.
- GHIDINI, G. M. — (1939). La larva di *Ischnopsyllus elongatus* Curt. pulce dei vesperugini. *Boll. Soc. ent. ital. Genova* 71 : 131-134.
- HOPKINS, G. H. E. et ROTHSCHILD, M. — (1956). An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum. *London* 2 : 1-445.
- HŮRKA, K. — (1956). Die Larve des Fledermausflohes *Ischnopsyllus intermedius* (Roths.) (Aphaniptera, Ischnopsyllidae). *Acta Soc. zool. bohemoslov.* 20 : 372-374.
- (1957). Beitrag zur Systematik, Faunistik, Bionomie und Oekologie der Fledermausflöhen in der Tschechoslowakei. *Českoslov. Paras.* 4 : 145-166. (En tchèque).
- IOFF, I., TIFLOV, V., ARGYROPULO, A., FEDINA, O., DUDOLKINA, L. et SHIRANOVICH, P. — (1946). New species of fleas (Aphaniptera). *Med. parasit. Moskva* 15 : 85-94. (En russe).
- JORDAN, K. — (1942). On four new Palearctic bat-fleas in the British Museum collection. *Eos, Madrid* 18 : 243-250.
- JORDAN, K. et ROTHSCHILD, N. C. — (1920). A preliminary Catalogue of the Siphonaptera of Switzerland. *Ectoparasites* 1 : 78-122.
- (1923). Additions to the Catalogue of Swiss Siphonaptera. *Ibid.* 1 : 287-289.
- KOLENATI, F. A. — (1856). Die Parasiten der Chiroptern. *Brünn* : 1-51.

- ROTHSCHILD, N. C. — (1906). Notes on Bat Fleas. *Novit. zool. Tring* 13 : 186-188.
- (1911). On the Bat-fleas described by Kolenati. *Ibid.* 18 : 48-56.
- SMIT, F. G. A. M. — (1954). Twee voor de nederlandse fauna nieuwe vleur-muisvlooien. (Siphonaptera Neerlandica-Fauna novae species, IV). *Natuurh. Maandbl. Maastricht* 43 : 11-15.
- (1955). Description of the male sex of the bat-flea *Nycteridopsylla dictena* (Kolenati). *Ent. Ber. 's Gravenhage* 15 : 383-386.
- STILES, C. W. et NOLAN, M. O. — (1931). Key catalogue of parasites reported for Chiroptera (bats) with their possible public health importance. *Bull. nat. Inst. Health, Washington* 155 : 603-742.
- TASCHENBERG, O. — (1880). Die Flöhe. Die Arten der Insectenordnung Suctoria nach ihrem Chitinskelet monographisch dargestellt. *Halle* : 1-120.
- WEIDNER, H. — (1937). Beiträge zur Kenntnis der Biologie des Fledermaus-flohes *Ischnopsyllus hexactenus* Kol. *Z. Parasitenk. Berlin* 9 : 543-548.
-