

# Notes taxonomiques et évolutives sur quatre espèces de *Pseudosinella* cavernicoles du groupe *vandeli*

par

**Hermann GISIN et Maria Manuela da GAMA**

Muséum d'Histoire naturelle de Genève  
et  
Musée Zoologique de l'Université de Coimbra

Avec 4 figures dans le texte

## SOMMAIRE

INTRODUCTION . . . . .	867
TAXONOMIE ET ÉVOLUTION DES ESPÈCES . . . . .	869
1. <i>Pseudosinella alpina</i> GISIN, 1950, n. status . . . . .	869
2. <i>Pseudosinella insubrica</i> GISIN et GAMA, 1969 . . . . .	871
3. <i>Pseudosinella concii</i> GISIN, 1950 . . . . .	871
4. <i>Pseudosinella dallaii</i> n. sp. . . . .	873
RÉSUMÉ . . . . .	875
ZUSAMMENFASSUNG . . . . .	875
SUMMARY . . . . .	875
BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE . . . . .	876

## INTRODUCTION

Les notes suivantes concernent l'étude systématique et phylogénétique de quatre espèces de *Pseudosinella* cavernicoles du groupe *vandeli* s. lato : *Ps. alpina* GISIN, 1950, n. status, *Ps. insubrica* GISIN et GAMA, 1969, *Ps. concii* GISIN, 1950<sup>1</sup> et *Ps. dallaii* n. sp.

<sup>1</sup> C'est la deuxième fois qu'on trouve cette intéressante espèce, dont la description originale était basée sur un seul spécimen. BERNASCONI 1962: 69 cite *Ps. concii* provenant de Fikenloch, Kerns (Graustock, OW); mais il ne s'agit pas de cette espèce.

Toutes ces quatre espèces proviennent de régions voisines: *Ps. alpina* du Piémont, *Ps. insubrica* de l'Italie du Nord (Bergamo, Varese), et dont nous avons encore étudié un spécimen de Como, et du Tessin (Suisse), *Ps. concii* de l'Italie du Nord (Venezia Tridentina, Verona, Vicenza et Belluno), et *Ps. dallaii* n. sp. de Yougoslavie (Croatie, environs de Zagreb).

Les caractères non adaptatifs sont à peu près identiques chez ces espèces, qui sont donc apparentées généalogiquement. *Ps. insubrica* s'en distingue par la soie  $M_1$  du labium ciliée; ce dernier détail se trouve également chez la plupart des races de *vandeli*. Ces espèces doivent être des représentants de la lignée généalogique dont l'espèce-mère est *Lepidocyrtus pseudosinelloides* GISIN, 1967 (p absent sur l'abd. II, R cilié sur la base du labium).

Quant aux caractères adaptatifs, il s'agit d'espèces dont les antennes sont relativement longues, plus longues que chez *vandeli* (c'est chez *concii*, que le rapport antennes/diagonale céphalique est le plus élevé), chez lesquelles le bord interne de l'empodium est échancré, sauf quelquefois chez *vandeli*, voir figure 11 in GISIN 1964: 665 (et le plus nettement chez *concii* (fig. 3)), l'ergot tibiotarsal est pointu et les yeux sont en général absents, à l'exception de *Ps. alpina*.

L'organe antennaire III est toujours pourvu de deux sensilles en forme de flamme de bougie, près desquels le nombre de sensilles supplémentaires de forme semblable paraît aussi constituer un détail de valeur taxonomique: chez *vandeli* et *dallaii*, ces sensilles supplémentaires manquent complètement, chez *alpina*, il y en a un (fig. 1), et chez *insubrica* et *concii*, on en trouve plusieurs (fig. 3 in GISIN et GAMA 1969: 292).

En ce qui concerne la griffe, *Ps. alpina* (fig. 2) et *Ps. insubrica* (fig. 4 in GISIN et GAMA 1969: 293) se rapprochent davantage de *vandeli* (figs. 11, 12 et 16 in GISIN 1964: 665 et 668), car les dents proximales y sont très petites et la dent impaire développée et détachée de la griffe. Chez *Ps. concii* (fig. 3) et *Ps. dallaii* n. sp. (fig. 4), la griffe est plus élancée, surtout celle de *concii*, et la dent impaire est très peu saillante; chez *concii*, les dents proximales sont également très peu développées, tandis que chez *dallaii*, elles sont plus grandes.

La conformation du mucron n'est pas non plus identique chez ces quatre espèces, étant le plus évolué chez *dallaii*, dont la dent apicale du mucron est nettement plus grande que l'anteapicale.

En tenant compte de l'ensemble de ces données, il paraît que *Ps. concii* est l'espèce qui a dû atteindre le niveau adaptatif le plus élevé par rapport aux autres espèces mentionnées.

Des Alpes-Maritimes (France), on connaît encore *Ps. cassagnaii* GISIN et GAMA, 1970, qui doit aussi être voisin de ces espèces, non seulement du point de vue généalogique, mais encore anagénétiqument. *Ps. infernalis* GISIN, 1964, des Alpes centrales (Suisse), appartient également au groupe *vandeli*.

## TAXONOMIE ET ÉVOLUTION DES ESPÈCES

1. *Pseudosinella alpina* GISIN, 1950, n. status

Figs. 1 et 2

*Synonymie :**Pseudosinella vandeli alpina* GISIN, 1950.? *Pseudosinella monoculata* DENIS, 1938.*Taxonomie et évolution :*

Grâce au matériel topotypique que M. Parisi a transmis à M. Gisin, il est possible d'élever cette forme au rang d'espèce. En 1950, M. Gisin avait du matériel moins bien conservé.

*Ps. alpina* se sépare essentiellement des autres espèces du groupe *vandeli* par la présence de 1+1 yeux et d'un sensille supplémentaire accompagnant les deux sensilles en forme de flamme de bougie de l'organe antennaire III (fig. 1).

Sa griffe présente la même conformation générale de celle de *vandeli* et de *insubrica*, les dents proximales étant très peu saillantes et la dent impaire développée et détachée de la griffe (fig. 2, fig. 4 in GISIN et GAMA 1969: 293 et figs. 11, 12, 16 in GISIN 1964: 665, 668).

Les autres caractères adaptatifs et les non adaptatifs sont à peu près semblables à ceux des autres espèces du groupe, *Ps. alpina* s'éloignant encore de *Ps. insubrica* par la soie  $m_1$  de la base du labium, qui est lisse chez *alpina* et ciliée chez *insubrica*, ainsi que chez la plupart des races de *vandeli*.

Comme nous l'avons déjà mentionné (GISIN et GAMA 1970: 180), il est probable que *Ps. alpina* s'identifie à *Ps. monoculata* DENIS, 1938, dont le type semble ne plus exister dans la collection du professeur Denis.

*Description :*

Taille: 1,3-2,4 mm. Il y a des grains pigmentaires disséminés sur tout le corps et sur les portions proximales des pattes et concentrés sur les 1+1 yeux, qui frappent déjà à la loupe binoculaire. Antennes/diagonale céphalique = 1,7-2. Organe antennaire III à deux sensilles en forme de flamme de bougie et un sensille supplémentaire dorsoexterne de forme semblable (fig. 1). Vers l'apex de l'article antennaire II, il y a également 2-4 sensilles pareils. Articles antennaires sans écailles. Macrochètes dorsaux: R000/00/0101+2, dont la disposition est celle de

la figure 14 in GISIN et GAMA 1970: 183; la trichobothrie céphalique dorsolatérale existe. Chétotaxie de l'abd. II: -aBq<sub>1</sub>q<sub>2</sub>. Base du labium: m<sub>1</sub>m<sub>2</sub>Re1<sub>1</sub>1<sub>2</sub>; R est cilié, les autres poils sont lisses ou faiblement rugueux. Soies accessoires de l'abd. IV sans la soie s. Chacune des plaques dorsoapicales du manubrium est pourvue de 2 poils internes et de 5-7 poils externes par rapport aux 2 pseudopores.

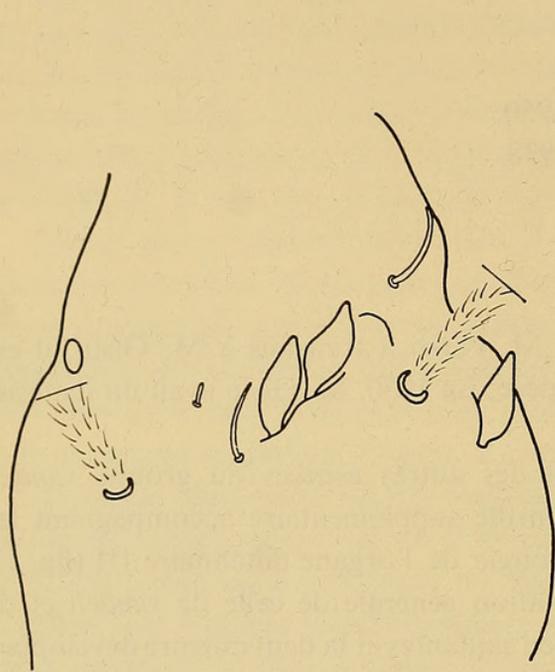


FIG. 1.

*Pseudosinella alpina*. Organe antennaire III, face dorsoexterne, avec un sensille supplémentaire et le pseudopore.

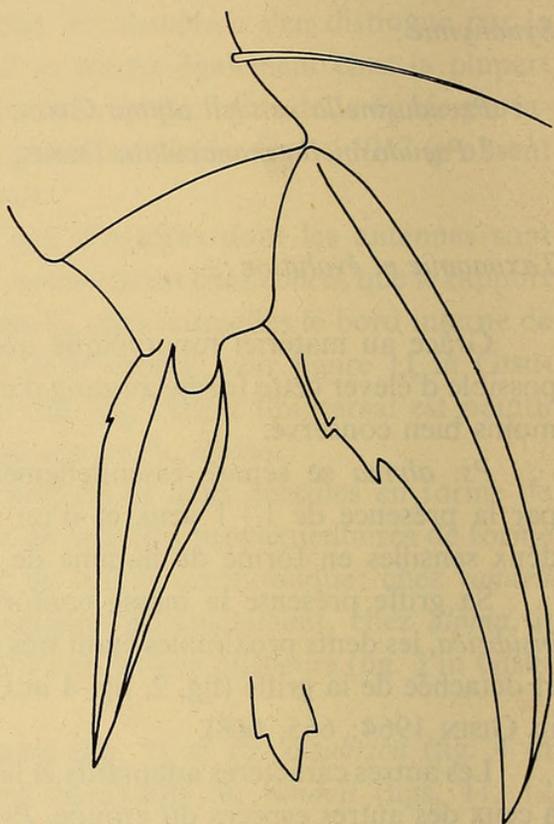


FIG. 2.

*Pseudosinella alpina*. Griffes III, face antérieure.

Griffe, voir figure 2. Sa dent impaire est développée et détachée de la griffe, et située à environ 32-36% de sa crête interne. Les deux dents proximales sont peu saillantes. Empodium échancré dans la moitié distale de son bord interne et présentant l'ébauche d'une dent externe (fig. 2). Ergot tibiotarsal pointu (fig. 2). La dent apicale du mucron est un peu plus grande que l'anteapicale.

#### Stations :

Grotta dell'Orso o del Poggio, Cuneo, Piemonte, Italie, l'holotype, leg. Conci, 30.V.1943 (Mc 22).

Idem, une trentaine de topotypes, leg. Parisi, 14.II.1965 (Md 27).

## 2. *Pseudosinella insubrica* GISIN et GAMA, 1969

### Stations :

Buco del Orso, Laglio, Como, Como, Italie, 1 exemplaire, 5.IX.1925 (Biospeologica n° 1223).

Grotte dei Tre Crocette, Varese, Varese, Como, Italie, 1 exemplaire, 6.IX.1925 (Biospeologica n° 1224).

## 3. *Pseudosinella concii* GISIN, 1950

Fig. 3

### Taxonomie et évolution :

L'espèce en question a été décrite d'après un seul exemplaire provenant d'Italie du Nord, chez lequel on peut à peine distinguer une trace de dent impaire à la griffe. C'est pourquoi M. Gisin, dans sa Collembolefauna Europas 1960: 250, l'a mise dans le groupe des *Pseudosinella* dont la griffe ne possède pas de dent impaire.

M. Dallai nous a soumis un nombre appréciable de spécimens de *Pseudosinella* provenant de régions voisines de la localité typique, lesquels présentent tous les caractères observables chez le type de *Ps. concii*, à savoir: la répartition des macrochètes dorsaux sur les tergites thoraciques et abdominaux, la chétotaxie de l'abd. II, la chétotaxie de la base du labium, l'absence d'écailles sur les antennes, le rapport antennes/diagonale céphalique, et la conformation de la griffe, de l'empodium, de l'ergot tibiotarsal et du mucron. On peut aussi discerner la conformation de l'organe antennaire III et des soies accessoires de l'abd. IV, bien qu'on ne puisse pas être absolument certain de ces deux dernières particularités.

Les caractères les plus distinctifs de *Ps. concii* par rapport aux autres espèces du groupe concernent la conformation de la griffe et de l'empodium. La griffe est beaucoup plus élancée que chez les autres espèces et sa dent impaire beaucoup moins saillante (fig. 3) (chez *Ps. dallaii* n. sp., la dent impaire de la griffe est aussi peu développée (fig. 4)). L'empodium (fig. 3) est plus nettement échancré dans son bord interne que chez les autres espèces.

Ces caractères adaptatifs, ainsi que la plus grande longueur des antennes, font penser que l'évolution quantitative de *Ps. concii* doit être plus avancée que celle de *vandeli*, *alpina*, *insubrica* et *dallaii* n. sp.

Les détails chétotaxiques fondamentaux sont à peu près concordants chez ces espèces, et les sensilles supplémentaires de l'ant. III rapprochent *Ps. concii* de *Ps. insubrica* (fig. 3 in GISIN et GAMA 1969: 292).

*Description :*

Taille: 1,9-3 mm. Pigment diffus sur tout le corps et sur les portions proximales des pattes. Yeux absents. Antennes/diagonale céphalique = 2,1-2,45. Les deux sensilles de l'organe antennaire III sont en forme de flamme de bougie, près

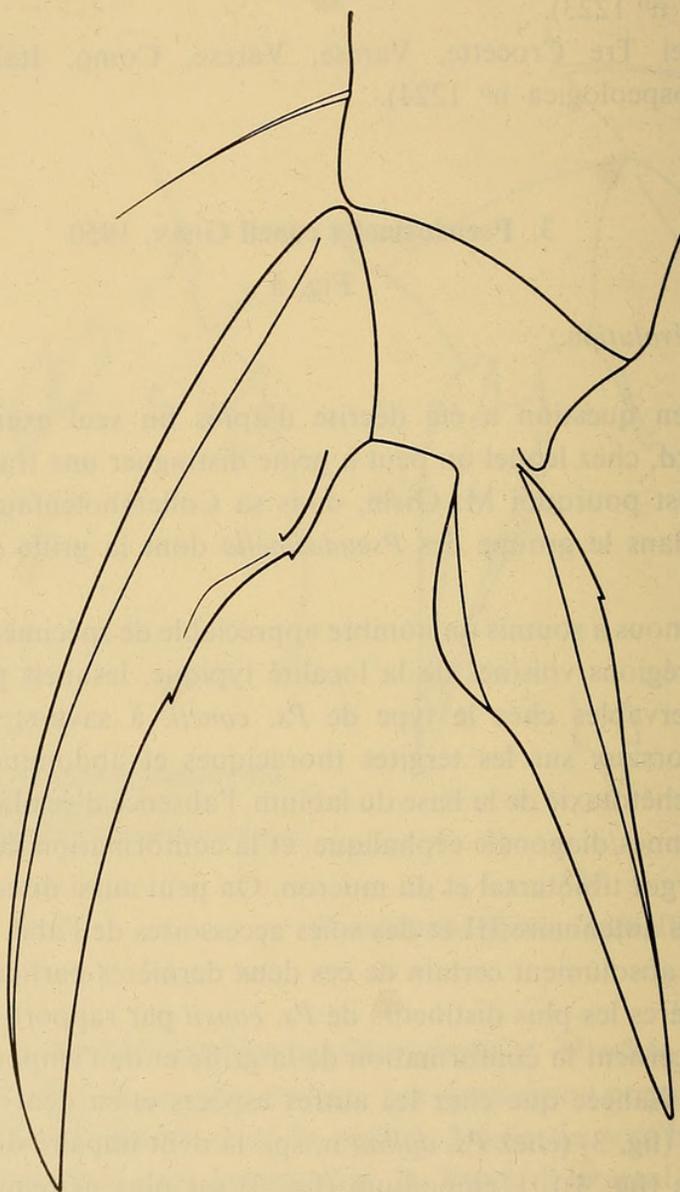


FIG. 3.

*Pseudosinella concii*. Griffe III, exemplaire de Bus del Pal.

desquels il y a quelques sensilles supplémentaires dorsoexternes de forme semblable, dont le nombre est variable, pouvant atteindre une dizaine (voir fig. 3 in GISIN et GAMA 1969: 292). Vers la partie apicale des antennes II et I, on trouve également quelques sensilles avec la même forme. Articles antennaires sans écailles. Macro-

chètes dorsaux: R000/00/0101+2, dont la disposition est indiquée sur la figure 14 in GISIN et GAMA 1970: 183; la trichobothrie céphalique dorsolatérale est présente. Chétotaxie de l'abd. II: -aBq<sub>1</sub>q<sub>2</sub>. Base du labium: m<sub>1</sub>m<sub>2</sub>Re1<sub>1</sub>1<sub>2</sub>; tous ces poils, à l'exception de R qui est cilié, sont lisses ou faiblement rugueux. Soies accessoires de l'abd. IV ne comprenant pas la soie s. Chacune des plaques dorsoapicales du manubrium est pourvue de 2 poils internes et de 4-6 poils externes par rapport aux 2 pseudopores. La griffe (fig. 3) est très élancée et sa dent interne, très petite, est située à environ 40-43% de sa crête interne. Les dents proximales, qui sont insérées au même niveau, sont aussi très peu développées et ont à peu près la même taille. Empodium fortement échancré dans les deux tiers distaux de son bord interne et présentant une dent externe minuscule (fig. 3). Ergot tibiotarsal pointu (fig. 3). La forme du mucron est un peu variable; sa dent apicale est généralement un peu plus longue que l'anteapicale, mais quelquefois, cette dent est presque aussi grande que l'apicale.

#### Stations :

##### Grottes de l'Italie du Nord:

Pozzo II Alpesina, Venezia Tridentina, Monte Baldo, l'holotype, leg. Conci et Galvagni, 24.VII.1942.

Bus de la Rena, Verona, Monti Lessini, 1 exemplaire, leg. S. Ruffo, VIII.1956.

Covoli di Velo, Selva di Progno, Verona, Monti Lessini, 1 exemplaire, leg. M. Paoletti, 10.IX.1967.

Buso delle Anguane, Cengio, Valdagno, Vicenza, Monti Lessini, 2 exemplaires, leg. M. Paoletti, 12.XII.1964.

Bus del Pal, Cansiglio, Belluno, Prealpi Trivenete, 2 exemplaires, leg. M. Paoletti, 12.IX.1965.

Idem, 8 exemplaires, leg. M. Paoletti, 16.X.1966.

#### 4. *Pseudosinella dallaii* n. sp.

Fig. 4

#### Taxonomie et évolution :

La nouvelle espèce est généalogiquement très voisine de *Ps. concii*, car tous les caractères non adaptatifs sont identiques chez les deux espèces, qui se rapprochent encore par la conformation de la griffe, qui est élancée, et dont la dent impaire est très peu saillante et située à environ 40-43% de la crête interne; néanmoins la griffe de *dallaii* (fig. 4) doit être moins évoluée que celle de *concii* (fig. 3) parce que moins élancée et possédant des dents proximales plus développées

et plus distales que *concii*. En outre, le bord interne de l'empodium est beaucoup moins fortement échancré chez *dallaii* (fig. 4) que chez *concii* (fig. 3), et les antennes sont en général moins longues que chez *concii*.

Par contre, chez la nouvelle espèce, la dent apicale du mucron est plus longue que chez *concii*, ce qui constitue probablement un caractère dérivé.

*Ps. dallaii* n. sp. se sépare encore de *Ps. concii* par la structure de l'organe antennaire III, qui ne possède pas de sensilles supplémentaires en forme de flamme de bougie, comme c'est aussi le cas chez *vandeli*.

#### Description :

Taille: 1,6-2,2 mm. Pigment disséminé sur tout le corps et sur les portions proximales des pattes. Yeux absents. Antennes/diagonale céphalique = 1,8-2.

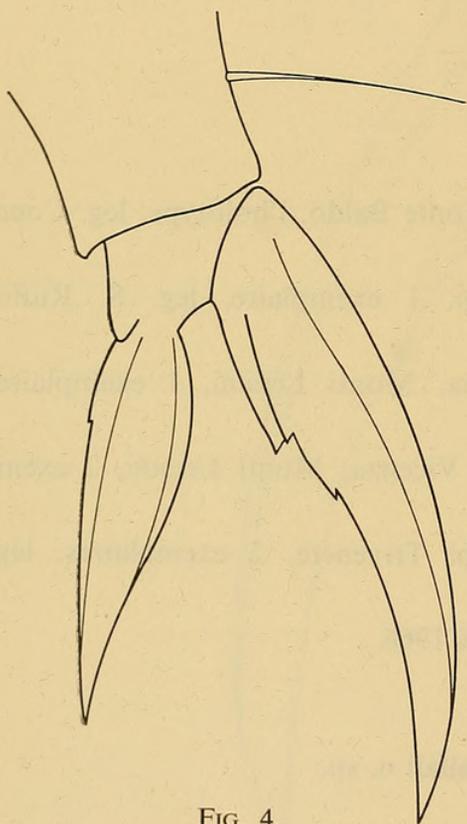


FIG. 4.

*Pseudosinella dallaii* n. sp. Griffe III, face antérieure. Paratype.

L'organe antennaire III se compose de deux sensilles en forme de flamme de bougie, n'existant pas de sensilles supplémentaires de forme semblable. Toutefois, vers l'apex de l'antenne II, il y a quelques sensilles avec la même forme. Articles antennaires sans écailles. Macrochètes dorsaux: R000/00/0101+2, dont la disposition est indiquée sur la figure 14 in GISIN et GAMA 1970: 183; la trichobothrie céphalique dorsolatérale existe. Chétotaxie de l'abd. II: -aBq<sub>1</sub>q<sub>2</sub>. Base du labium: m<sub>1</sub>m<sub>2</sub>Re1<sub>1</sub>1<sub>2</sub>; toutes ces soies, à l'exception de R qui est ciliée, sont lisses ou rugueuses. Soies accessoires de l'abd. IV ne comprenant pas la soie s. Chacune des plaques dorsoapicales du manubrium est pourvue de 2 poils internes et de 5 poils externes par rapport aux 2 pseudopores. La griffe (fig. 4) est un peu élancée et sa dent impaire, très peu saillante, se situe à environ 41-42% de sa crête interne. La dent proximale postérieure est légèrement

plus développée et plus basale que la proximale antérieure, dont la taille est plus grande que celle de la dent impaire. Empodium échancré dans la moitié distale de son bord interne, et dont le bord externe présente une dent minuscule (fig. 4). Ergot tibiotarsal pointu (fig. 4). La dent apicale du mucron est nettement plus longue que l'anteapicale.

*Station :*

Grotte de Veternica, environs de Zagreb, Croatie, Yougoslavie, 14 exemplaires mal conservés, leg. H. Coiffait, 12-13.VIII.1953, transmis par Cassagnau.

*Types :*

L'holotype et la plupart des paratypes, montés en préparation, sont déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève. Un paratype, monté sur lame, se trouve au Laboratoire de Zoologie de l'Université de Toulouse, et un paratype, aussi en préparation, au Musée Zoologique de l'Université de Coimbra. Toutes ces trois préparations contiennent aussi quelques spécimens de *Heteromurus nitidus*.

## RÉSUMÉ

Cet article comprend les redescriptions de *Ps. alpina* GISIN, 1950, n. status et de *Ps. concii* GISIN, 1950, la description de *Ps. dallaii* n. sp. et de nouvelles trouvailles de *Ps. insubrica* GISIN et GAMA, 1969. Les relations de parenté entre ces quatre espèces cavernicoles du groupe *vandeli*, provenant de régions voisines, sont également considérées.

## ZUSAMMENFASSUNG

Neben der Wiederbeschreibung von *Pseudosinella alpina* GISIN, 1950, n. status und *Pseudosinella concii* GISIN, 1950, wird *Pseudosinella dallaii* n. sp. beschrieben und neue Funde von *Pseudosinella insubrica* GISIN und GAMA, 1969 gemeldet. Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen diesen vier höhlenbewohnenden Arten der Gruppe *vandeli*, die in benachbarten Gebieten vorkommen, werden besprochen.

## SUMMARY

This article deals with the redescriptions of *Ps. alpina* GISIN, 1950, n. status and of *Ps. concii* GISIN, 1950, the description of *Ps. dallaii* n. sp. and new findings of *Ps. insubrica* GISIN et GAMA, 1969. The relationship between these four cavernicolous species of the *vandeli* group, coming from neighbouring regions, are considered too.



Gisin, Hermann and Gama, Maria Manuela da. 1970. "Notes taxonomiques et évolutives sur quatre espèces de *Pseudosinella cavernicoles* du groupe vandeli." *Revue suisse de zoologie* 77, 867–875.

<https://doi.org/10.5962/bhl.part.75929>.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/126814>

**DOI:** <https://doi.org/10.5962/bhl.part.75929>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/75929>

#### **Holding Institution**

Smithsonian Libraries and Archives

#### **Sponsored by**

Biodiversity Heritage Library

#### **Copyright & Reuse**

Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum d'histoire naturelle - Ville de Genève

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.