

# Distribution and bibliography of the terrestrial Isopoda (Crustacea) of Belgium

by K. WOUTERS, J.M. TAVERNIER & L. MEURISSE

## Abstract

A check-list and preliminary cartography of the terrestrial isopods of Belgium are here presented. Thus far 30 species, belonging to 18 genera, have been found in Belgium. Faunistic data are available from 249 U.T.M. squares (on a total of 375). A complete bibliography, consisting of 81 papers dealing with Belgian terrestrial isopods, is given.

**Key-words:** terrestrial Isopoda, check-list, cartography, faunistics, Belgium, European Invertebrate Survey.

## Résumé

### DISTRIBUTION ET BIBLIOGRAPHIE DES ISOPODES TERRESTRES (CRUSTACEA) DE BELGIQUE

La liste faunistique et la cartographie préliminaire des isopodes terrestres de Belgique sont présentées. Trente espèces, appartenants à dix-huit genres, ont jusqu'à présent été trouvées en Belgique. Des données faunistiques sont disponibles de 249 carrés U.T.M. (sur un total de 375). La bibliographie détaillée sur les isopodes terrestres de Belgique consiste en 81 publications.

**Mots-clés:** Isopodes terrestres, liste faunistique, cartographie, Belgique, European Invertebrate Survey.

## Samenvatting

### VERSPREIDING EN BIBLIOGRAFIE VAN DE LANDISOPODEN (CRUSTACEA) VAN BELGIE

Een faunalijs, en een voorlopige cartografie van de Belgische landisopoden worden voorgesteld. Tot nog toe werden 30 soorten, behorende tot 18 genera, in België aangetroffen. Van 249 U.T.M.-hokken, op een totaal van 375, zijn faunistische gegevens beschikbaar. In de bibliografie wordt een overzicht gegeven van 81 publicaties die handelen over landisopoden van België.

**Trefwoorden:** landisopoden, faunalijs, cartografie, faunistiek, België, European Invertebrate Survey.

## Introduction

Eighty-one papers on Belgian terrestrial isopods have thus far been published. The records mentioned in these papers, together with the isopod collections preserved in the Royal Belgian Institute of Natural Sciences (Brussels), and lists of field observations are at the base of the present paper. Although the cartographical part has to be considered preliminary, it is hoped that the here presented distribution maps of the thirty known species of terrestrial isopods of the Belgian fauna can be seen as a starting point, and will enhance future research.

## Check list of the terrestrial Isopoda of Belgium

*Ligia oceanica* (LINNAEUS, 1767)  
*Ligidium hypnorum* (CUVIER, 1792)  
*Ligidium germanicum* VERHOEFF, 1901  
*Androniscus dentiger* VERHOEFF, 1908  
*Haplophthalmus danicus* BUDDE-LUND, 1880  
*Haplophthalmus menzei* (ZADDACH, 1844)  
*Metatrachoniscoides leydigii* (WEBER, 1880)  
*Trachoniscoides albidus* (BUDDE-LUND, 1880)  
*Trachoniscoides helveticus* (CARL, 1908)  
*Trachoniscus pusillus* BRANDT, 1833  
*Trachoniscus pusillus provisorius* RACOVITZA, 1908  
*Trachoniscus pygmaeus* SARS, 1899  
*Cordioniscus stebbingi* (PATIENCE, 1907)  
*Oniscus asellus* LINNAEUS, 1758  
*Philoscia muscorum* (SCOPOLI, 1763)  
*Platyarthrus hoffmannseggii* BRANDT, 1833  
*Trichorhina tomentosa* (BUDDE-LUND, 1893)  
*Armadillidium album* DOLLFUS, 1887  
*Armadillidium depressum* BRANDT, 1833  
*Armadillidium nasatum* BUDDE-LUND, 1885  
*Armadillidium opacum* (C.L. KOCH, 1841)  
*Armadillidium pictum* BRANDT, 1833  
*Armadillidium pulchellum* (ZENKER, 1798)  
*Armadillidium vulgare* (LATREILLE, 1804)  
*Cylisticus convexus* (DE GEER, 1778)  
*Porcellio dilatatus* BRANDT, 1833  
*Porcellio laevis* LATREILLE, 1804  
*Porcellio scaber* LATREILLE, 1804  
*Porcellio spinicornis* SAY, 1818

*Porcellionides pruinosus* (BRANDT, 1833)  
*Trachelipus rathkei* (BRANDT, 1833)  
*Porcellium conspersum* (C.L. KOCH, 1841)

## Comments

1. The present check list and cartography are based on data from the literature, on old collections (i.e. before 1950) deposited in the Royal Belgian Institute of Natural Sciences (Brussels), and on more recently collected material (i.e. after 1950), mainly from the period 1976-2000. This is not the first cartography. Polk (1957) already published distribution maps of 11 isopod species.

The Universal Transverse Mercator grid (U.T.M.) of the Belgian territory consists of 375 squares of 10 x 10 km each (with exception of the compensation zone in the eastern part of the country, where the squares are smaller).

Fig. 1 shows the coverage of records mapped, and the following pages the distribution maps of the individual species, using the 10 km grid squares, and using four symbols to distinguish the different types of records:

- black circles: specimens collected (or observed) after 1950;
- stars: specimens collected before 1950;
- large open circles: literature data after 1950;
- small open circles: literature data before 1950.

The total number of 10 km squares from which faunistic data are available is 249. Blank squares, of which there are 126, indicate that there are no records of isopods available. This is in all probability due to an absence of recording rather than to an absence of isopods. This means that data are available from 66.4% of the grid squares. This assessment is the main reason why the present cartography should be considered a preliminary one. Future collecting, or observations in the field, are required if real distribution patterns are to be discerned.

2. The presently known terrestrial isopod fauna of Belgium consists of 30 species, one subspecies (*T. pusillus provisorius*), and one species (*L. germanicum*), of which the record is doubtful, belonging to 18 genera.

In order to give an approximate idea of their distribution in Belgium, the species are listed according to the number of U.T.M. squares in which they were found (number of squares indicated between brackets).

More than 100 squares:

*Oniscus asellus* (220), *Porcellio scaber* (178), *Philoscia muscorum* (154).

51 - 100 squares:

*Armadillidium vulgare* (99), *Trichoniscus pusillus* (95), *Ligidium hypnorum* (70), *Trachelipus rathkei* (65), *Platyarthus hoffmannseggii* (51).

21 - 50 squares:

*Porcellio spinicornis* (50), *Androniscus dentiger* (39),

*Porcellionides pruinosus* (37), *Trichoniscus pygmaeus* (23), *Porcellio dilatatus* (22).

6 - 20 squares:

*Haplophthalmus mengei* (20), *Armadillidium nasatum* (13), *Porcellio laevis* (11), *Armadillidium opacum* (11), *Ligia oceanica* (10), *Armadillidium pictum* (8), *Cylisticus convexus* (6).

1 - 5 squares:

*Trichoniscoides helveticus* (5), *Porcellium conspersum* (4), *Armadillidium pulchellum* (4), *Trichoniscoides albidus* (4), *Haplophthalmus danicus* (2), *Trichorhina tomentosa* (2), *Metatrachoniscoides leydigii* (1), *Cordioniscus stebbingi* (1), *Armadillidium album* (1), *Armadillidium depressum* (1).

3. The five most common species are *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*, *Philoscia muscorum*, *Armadillidium vulgare* and *Trichoniscus pusillus*. For some of these species, such as *O. asellus* and *P. scaber* it is reasonable to assume that they occur in each of the 375 squares covering the Belgian territory, which illustrates again the preliminary character of the cartography here presented. Some of the smaller species, such as *T. pusillus*, but also other small species, are probably underrepresented.

4. An important and recent contribution to the study of Belgian terrestrial isopods was made by BOON, LAMBRECHTS and STUCKENS (in collaboration with the present authors and with their mentor J. ROBIJNS). They collected and identified large numbers of isopods (in 1992 and 1993) from 177 sampling points in 22 U.T.M. squares around the city of Tienen. They recorded 19 species, and deposited the whole collection in the Royal Belgian Institute of Natural Sciences, for which they are gratefully acknowledged. The results of their extensive study were presented in an unpublished report (BOON, N., LAMBRECHTS, J., STUCKENS, J., 1993. Landpissebedden, verspreiding en ecologisch onderzoek: 22 U.T.M.-hokken rond Tienen. Inzending voor de J. Ketsprijs 1993, Koninklijk Atheneum Tienen, 132 p.).

5. Four of the thirty species can be qualified as alien species: *Cordioniscus stebbingi*, *Trichorhina tomentosa*, *Armadillidium nasatum* and *Porcellio dilatatus*.

6. *Ligidium germanicum* (no map) was recorded from the valley of the River Warche, near Robertville (square KA99) in 1972 and from the National Park Bohan-Membre, N.W. of Bouillon (square FR32) in 1973, by GYSELS, VANFLETEREN, LIPPENS & MAERTENS (1976). In absence of preserved material, these records remain doubtful.

7. *Trichoniscus pusillus provisorius* (no map) was recorded by KERSMAEKERS (1973) from St. Pieters-Leeuw, Prov. Brabant (square ES82). The specimens have the typical characters of the subspecies. *T. p. provisorius* is now regarded as the bisexual form of the parthenogenetic triploid *T. p. pusillus*. The distribution of both subspecies in Belgium needs further research.

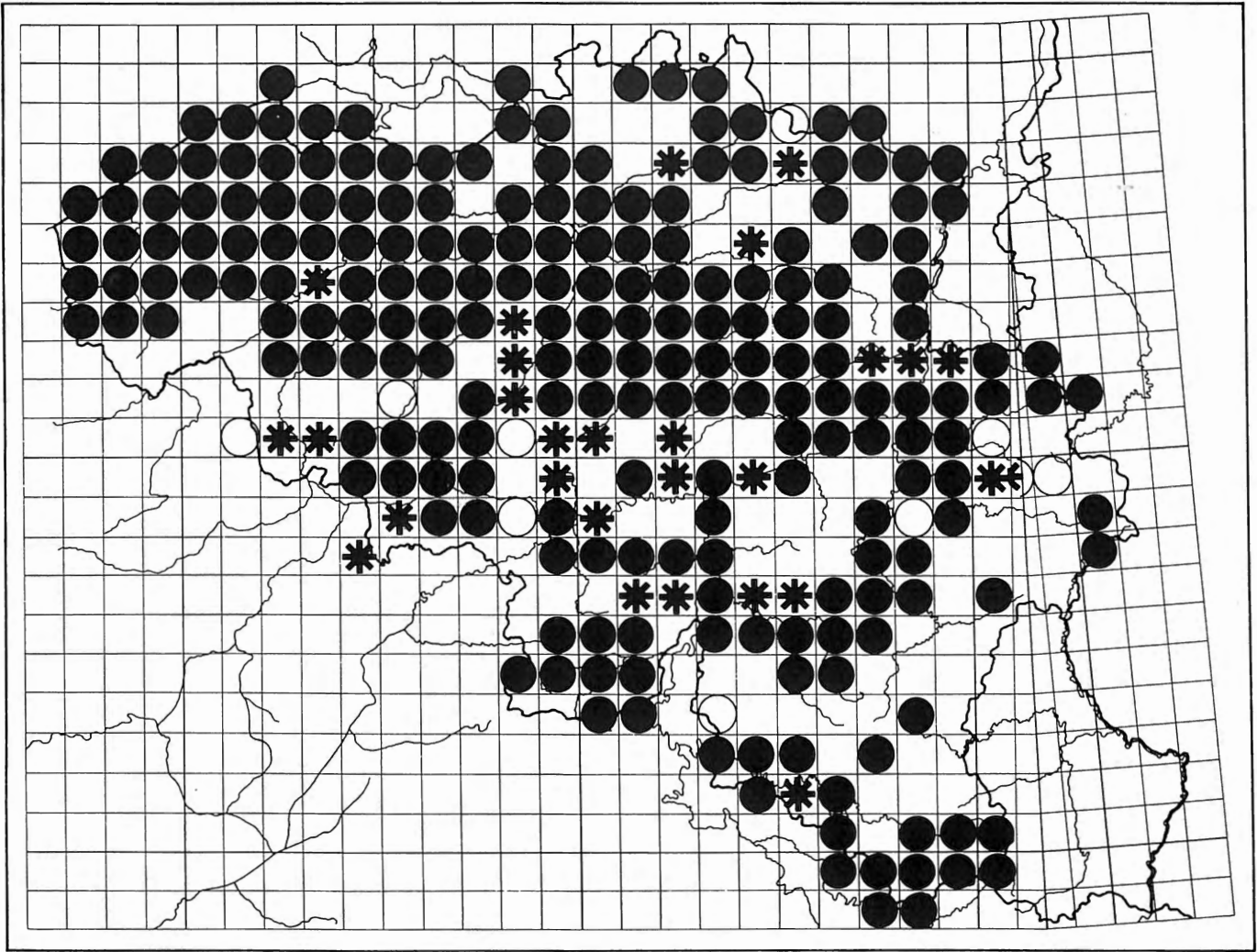


Fig. 1. – Map of Belgium with U.T.M. grid (10 x 10 km squares), showing the coverage of records of terrestrial Isopoda. Black circles: specimens collected (or observed) after 1950; stars: specimens collected before 1950; large open circles: literature data after 1950.

## Index to the bibliography

### 1. SPECIES

#### *Ligia oceanica* (LINNAEUS, 1767)

Van Beneden, 1861; Bellynck, 1865; Plateau, 1870; Pelseneer, 1886; Preudhomme de Borre, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Gilson, 1900; Bagnall, 1907; Lameere, 1909; Massart, 1912; Lameere, 1913, 1931, 1938; Leloup & Miller, 1940; Holthuis, 1950; Leloup & Konietzko, 1956; Lefevre, Leloup & Van Meel, 1956; Leloup, 1957; Polk, 1957, 1959a, 1959b, 1963; Leloup & Polk, 1967; Daro, 1969; Jocqué & Van Damme, 1972; Rappé, 1976; Van Gompel & Rabaut, 1976; Rappé, 1977; Eneman, 1984; Tavernier & Wouters, 1986, 1989, 1991.

#### *Ligidium hypnorum* (CUVIER, 1792)

Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1895; Bagnall, 1907;

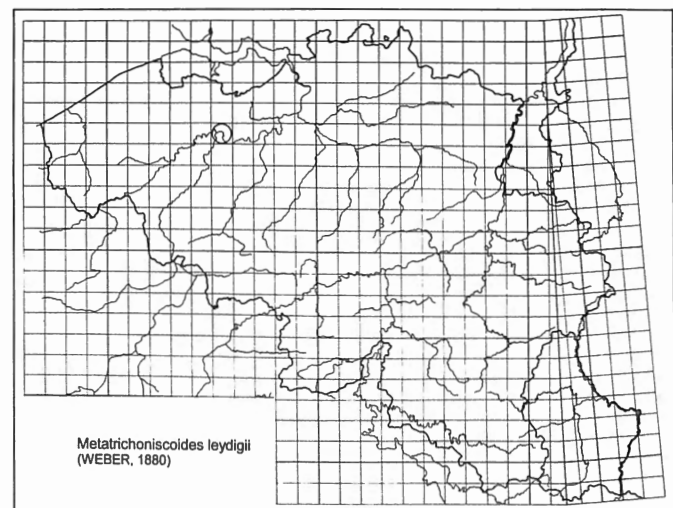
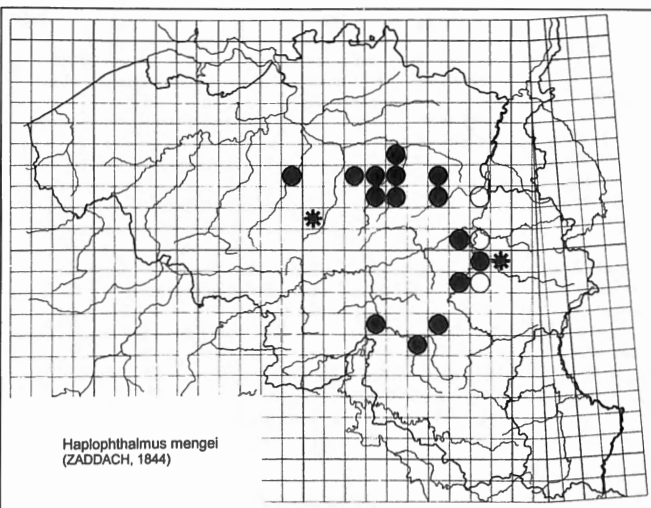
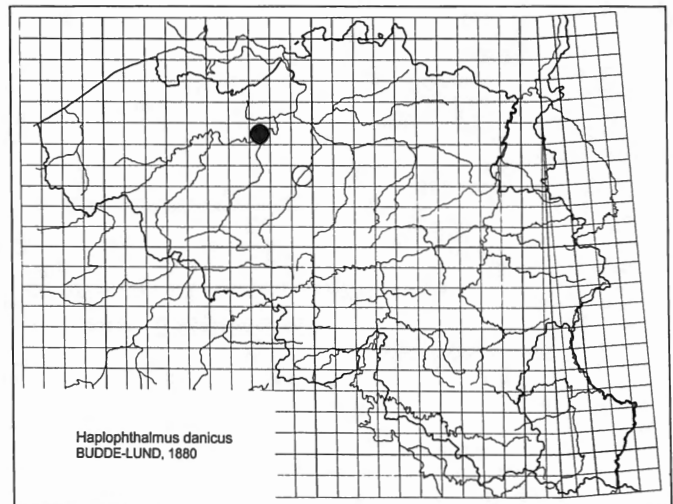
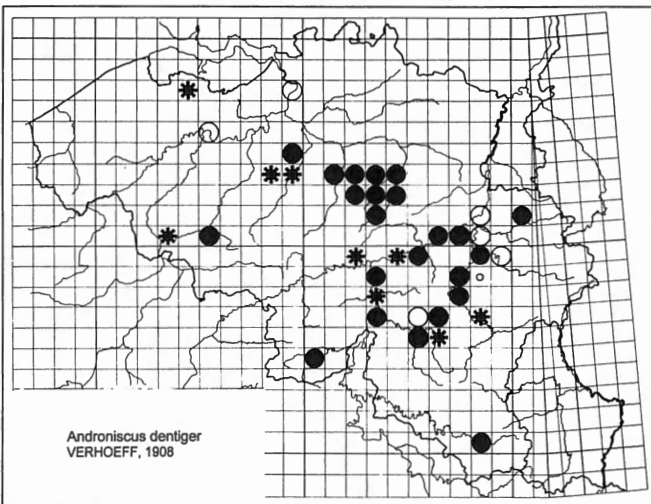
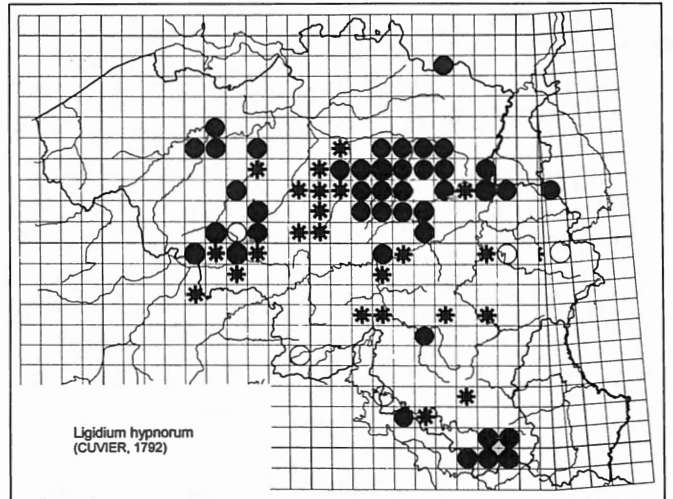
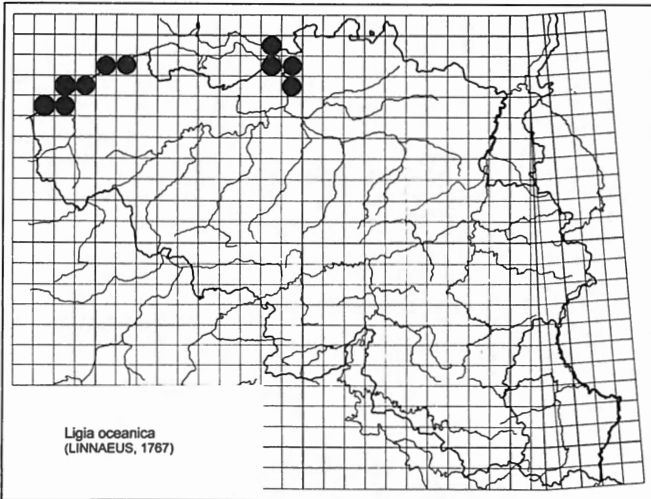
Leruth, 1937f; Lameere, 1938; Leruth, 1939; Capart, 1942; Polk, 1957; Leloup & Van Meel, 1958; Polk, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1973; Delhez & Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier, 1981; Tavernier & Kerwyn, 1982; Tavernier & Wouters, 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

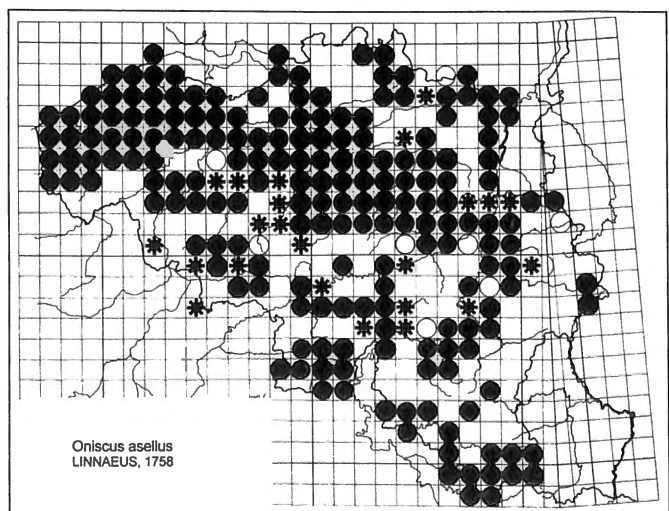
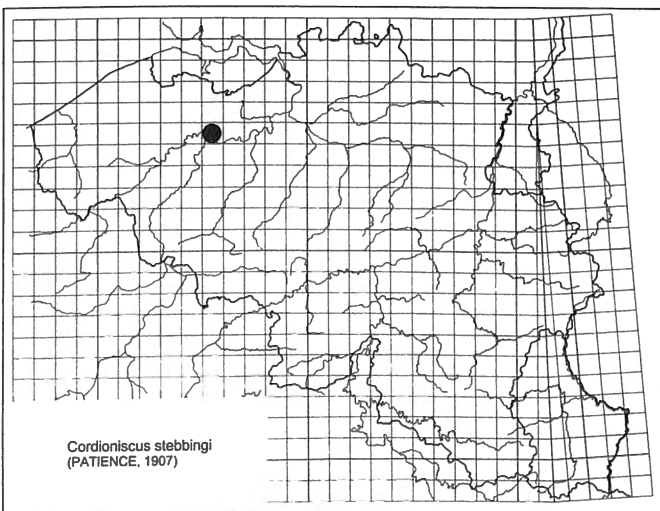
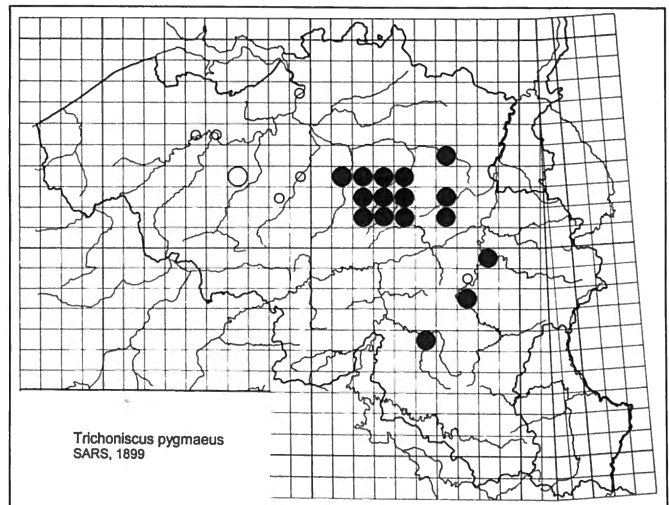
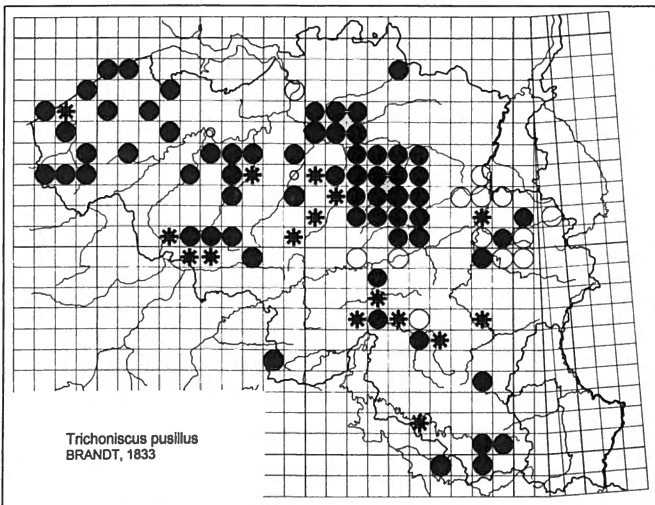
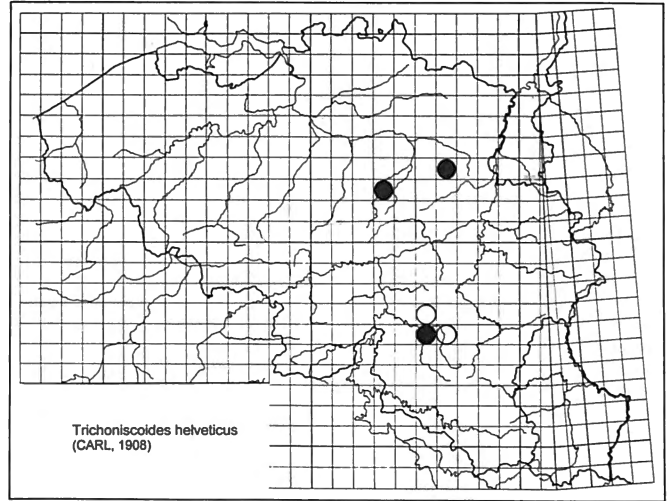
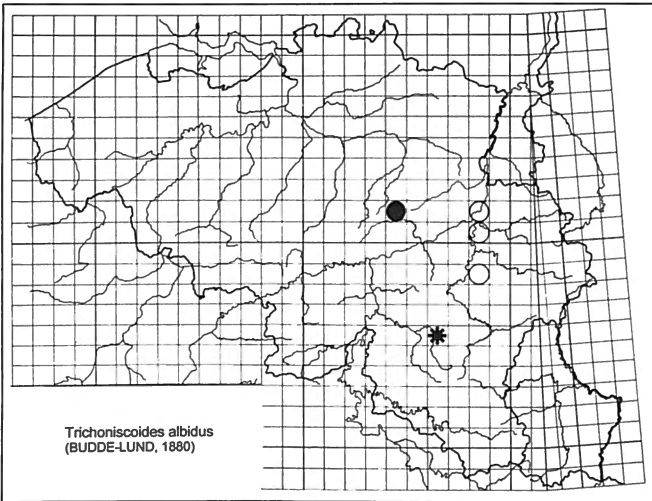
#### *Ligidium germanicum* VERHOEFF, 1901

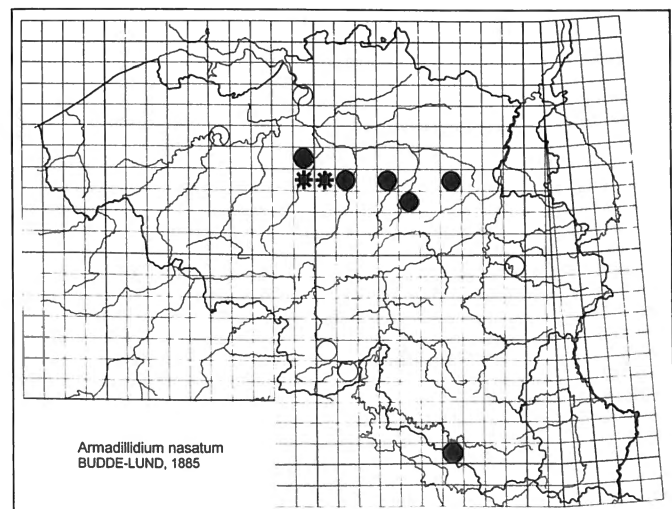
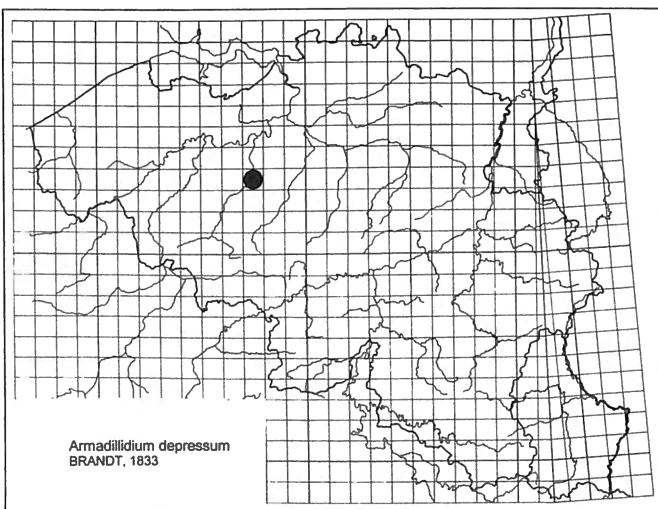
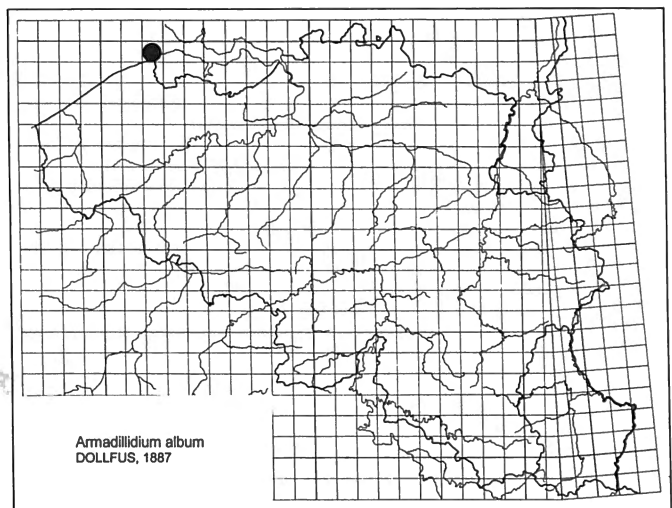
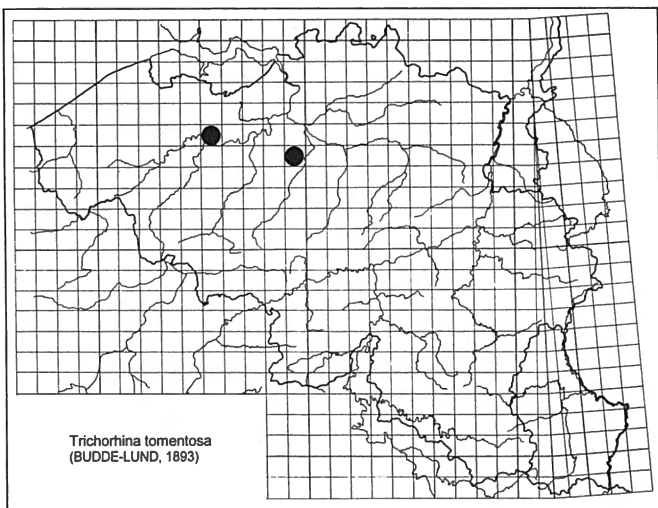
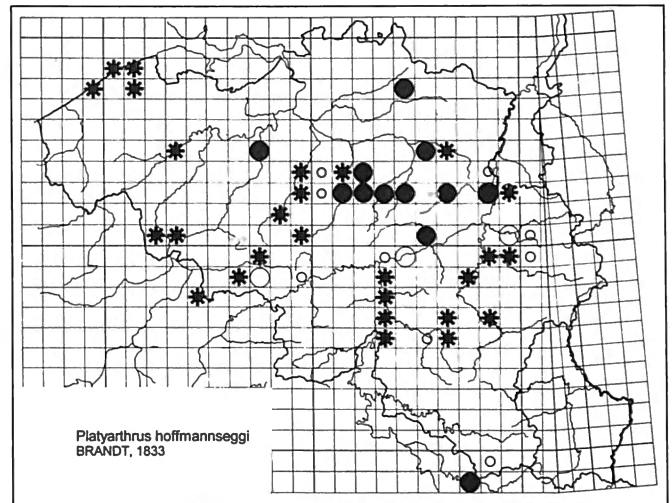
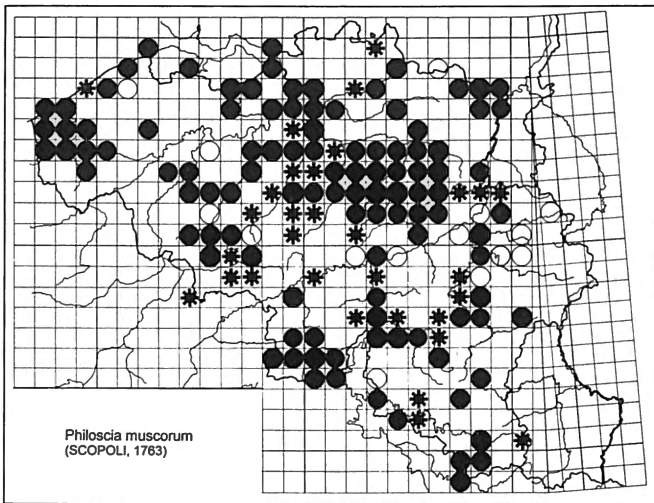
Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976 (see "Comments 6").

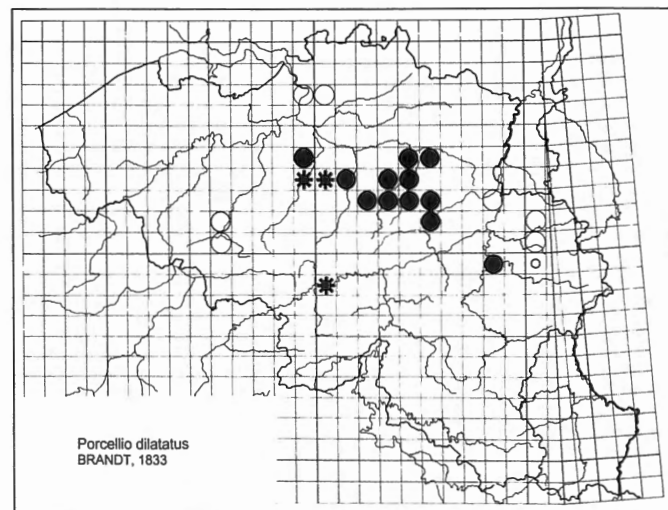
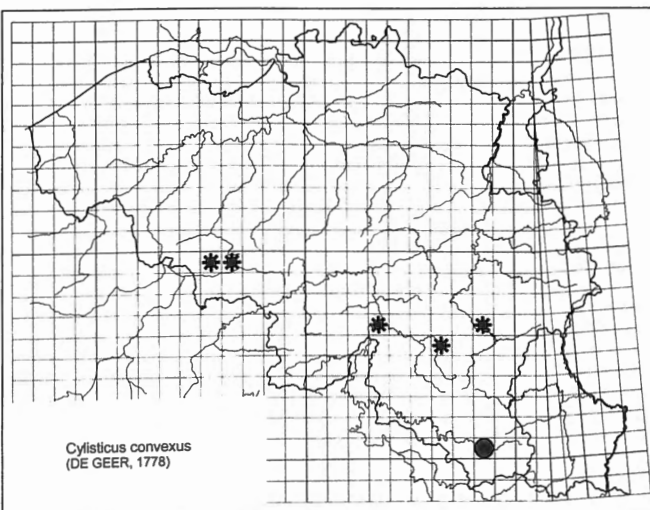
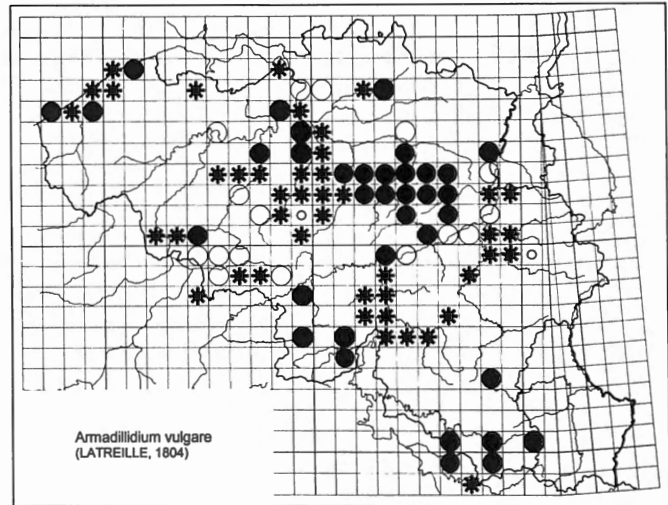
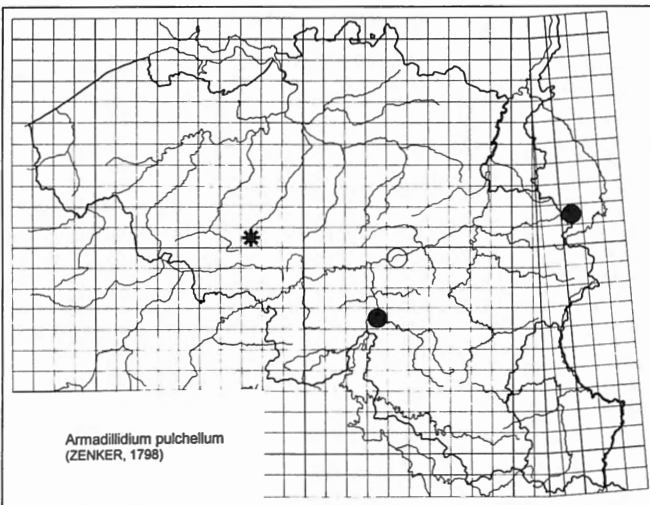
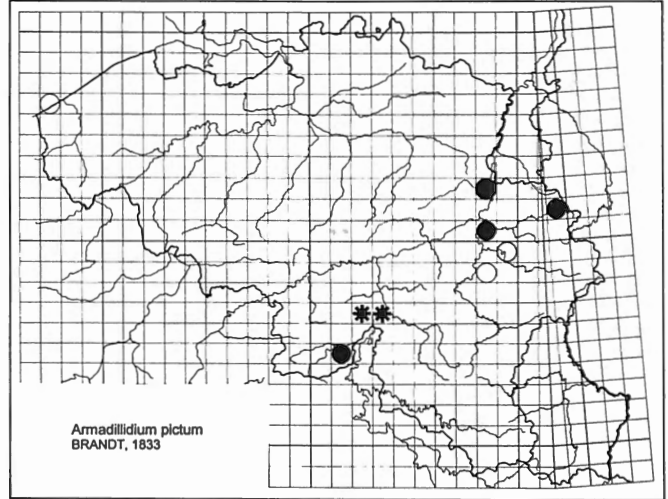
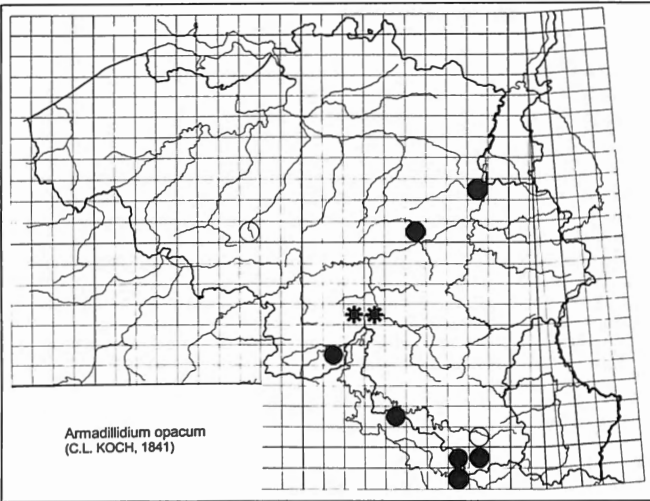
#### *Androniscus dentiger* VERHOEFF, 1908

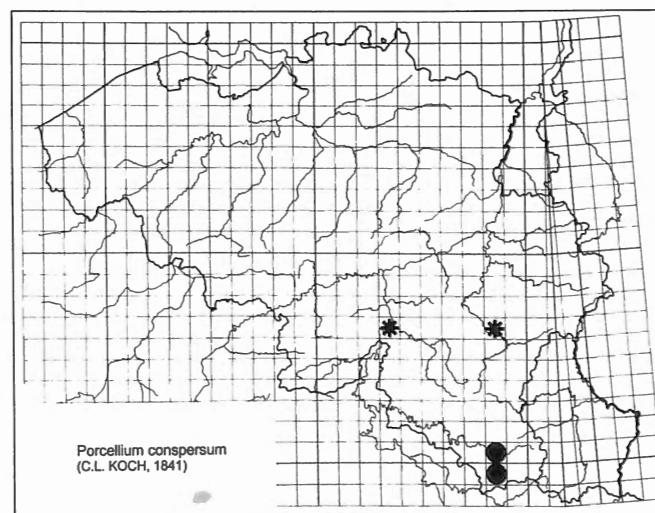
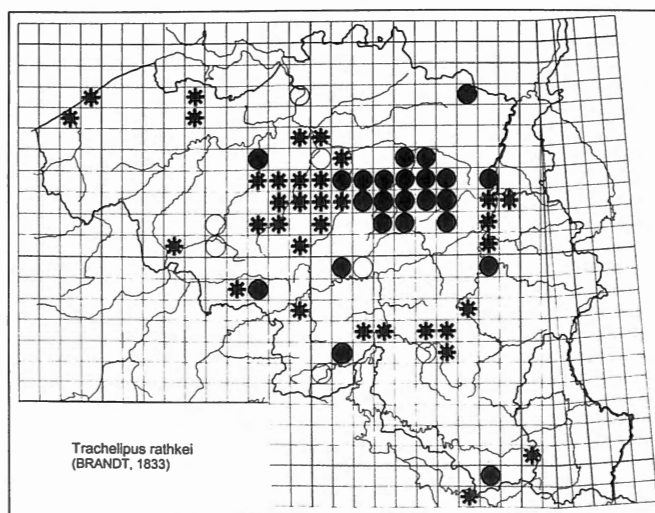
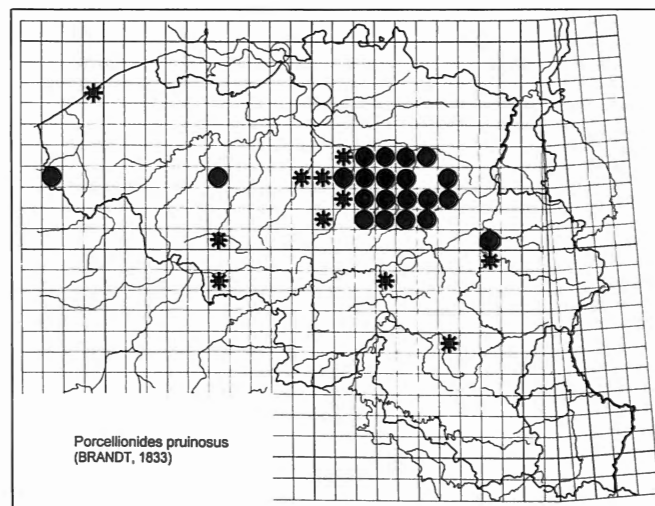
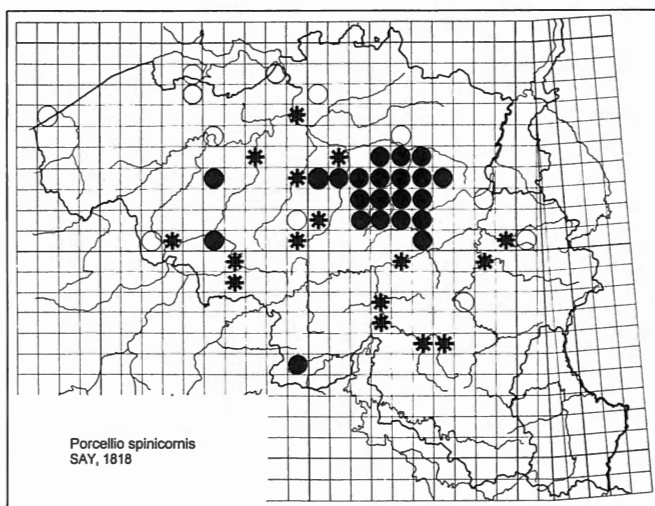
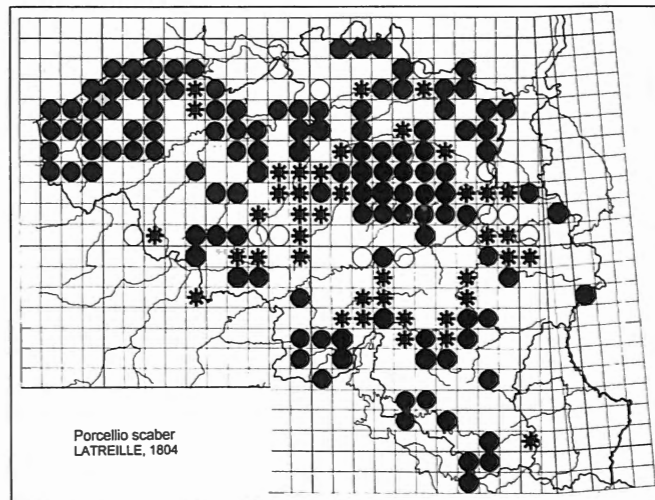
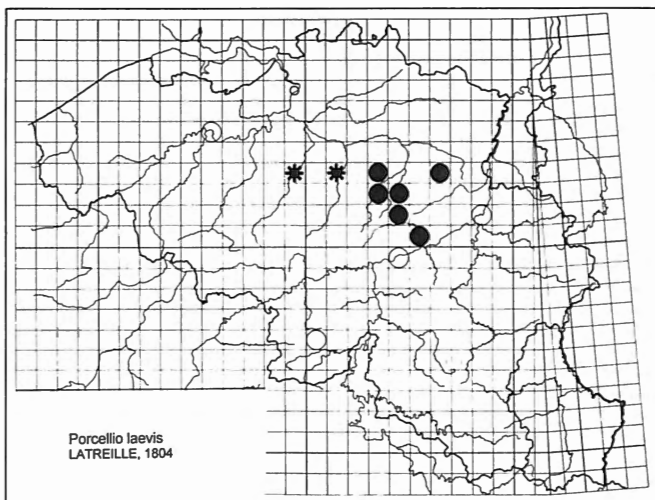
Maitland, 1897; Lameere, 1897; Bagnall, 1907, 1908; Vandel, 1933; Leruth, 1936a, 1936b, 1936c, 1936d, 1936e, 1937b, 1937d, 1937f; Lameere, 1938; Leruth, 1939; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Delhez & Houssa, 1969; Gilson & Hubart 1971; Delhez, Gilson & Hubart 1971; Delhez & Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck,













1973; Tavernier & Wouters 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Haplophthalmus danicus* BUDDE-LUNDE, 1880

Bagnall, 1907, 1908; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1974; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Haplophthalmus mengei* (ZADDACH, 1844)

Maitland, 1897; Bagnall, 1907; Leruth, 1937 a, 1937 b, 1937c, 1937e, 1937f, 1939; Capart, 1942; Leleup, 1948; Leclercq, 1957; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Delhez, Gilson & Hubart 1971; Delhez & Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Tavernier & Wouters 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Metatrichoniscoides leydigii* (WEBER, 1880)

Maitland, 1897; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Tavernier & Wouters 1989, 1991.

*Trichoniscoides albidus* (BUDDE-LUND, 1880)

Leruth, 1937f, 1939; Capart, 1942; Vandel, 1952; Leclercq, 1957; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Tavernier & Wouters 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Trichoniscoides helveticus* (CARL, 1908)

Vandel, 1933, 1952; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Delhez & Kersmaekers, 1973; Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Tavernier & Wouters 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Trichoniscus pusillus* BRANDT, 1833

Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Lameere, 1897; Bagnall, 1907; Leruth, 1937 a, 1937 b, 1937 d, 1937e, 1937f, Leruth, 1939; Capart, 1942; Leleup, 1948; Leloup, Van Meel & Jacquemart, 1954; Polk, 1957; Leloup & Van Meel, 1958; Polk, 1959a, 1959b; Delhez & Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Tavernier, 1981; Tavernier & Kerwyn, 1982; Tavernier & Wouters 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Trichoniscus pusillus provisorius* RACOVITZA, 1908

Kersmaekers, 1973 (see "Comments 7").

*Trichoniscus pygmaeus* SARS, 1899

Bagnall, 1907, 1908; Vandel, 1933; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Tavernier & Wouters, 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Cordioniscus stebbingi* (PATIENCE, 1907)

Bagnall, 1908; Vandel, 1933; Polk, 1957, 1959; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Oniscus asellus* Linnaeus, 1758

Bellynck, 1865; Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Plateau, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895, 1897; Maitland 1897; Schouteden, 1901; Bagnall, 1907; Leruth, 1937f; Lameere, 1938; Leruth, 1939; Capart, 1942; Leleup, 1948; Leloup, Van Meel & Jacquemart, 1954; Leclercq, 1957; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier, 1981; Tavernier & Kerwyn, 1982; Holthuis, 1983; Tavernier & Wouters, 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Philoscia muscorum* (SCOPOLI, 1763)

Carlier, 1831; Bellynck, 1865; Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Plateau, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895, 1897; Maitland, 1897; Bagnall, 1907; Leruth, 1937f; Lameere, 1938; Leruth, 1939; Capart, 1942; Leleup, 1948; Leloup, Van Meel & Jacquemart, 1954; Leloup & Konietzko, 1956; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Dumont & Gysels, 1971; Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier, 1981; Tavernier & Kerwyn, 1982; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Platyarthus hoffmannseggii* BRANDT, 1833

Mac Leod, 1880; Preudhomme de Borre, 1886; Moniez, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1895; Lameere, 1897; Schouteden, 1901; Bagnall, 1907; Massart, 1912; Collart, 1936; Lameere, 1938; Adam & Leloup, 1940; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Tavernier, 1981; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Trichorhina tomentosa* (BUDDE-LUND, 1893)

Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1973; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium album* DOLLFUS, 1887

Kersmaekers, 1988; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium depressum* BRANDT, 1833

Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium nasatum* BUDDE-LUND, 1885

Maitland, 1897; Bagnall, 1907, 1908; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1972 a, 1972b; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium pictum* BRANDT, 1833

Bagnall, 1907; Leruth, 1937f, 1939; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium pulchellum* (ZENKER, 1798)

Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Lameere, 1897; Bagnall, 1907; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium vulgare* (LATREILLE, 1804)

Carlier, 1831; Bellynck, 1865; Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Plateau, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895, 1897; Maitland, 1897; Schouteden, 1901; Bagnall, 1907; Senden, 1936; Lameere, 1938; Capart, 1942; Leleup, 1948; Leloup & Konietzko, 1956; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier, 1981; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Armadillidium opacum* (C.L. KOCH, 1841)

Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Maitland, 1897; Bagnall, 1907, 1908; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Cylisticus convexus* (DE GEER, 1778)

Bagnall, 1907; Leruth, 1937f, 1939; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Porcellio dilatatus* BRANDT, 1833

Preudhomme de Borre, 1886; Plateau, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Bagnall, 1907; Leruth, 1937f, 1939; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Holthuis, 1983; Tavernier & Wouters, 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Porcellio laevis* LATREILLE, 1804

Carlier, 1831; Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895, 1897; Maitland, 1897; Schouteden, 1901; Bagnall, 1907; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Porcellio scaber* LATREILLE, 1804

Carlier, 1831; Bellynck, 1865; Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Plateau, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Schouteden, 1901; Bagnall, 1907;

Senden, 1936; Leruth, 1937f; Lameere, 1938; Leruth, 1939; Capart, 1942; Leleup, 1948; Leloup, Van Meel & Jacquemart, 1954; Leloup & Konietzko, 1956; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier, 1981; Holthuis, 1983; Tavernier & Wouters, 1989, 1991; Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

*Porcellio spinicornis* SAY, 1818

Bellynck, 1865; Plateau, 1870; Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Bagnall, 1907; Leruth, 1937f, 1939; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Porcellionides pruinosus* (BRANDT, 1833)

Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895, 1897; Schouteden, 1901; Bagnall, 1907; Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Holthuis, 1983; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Trachelipus rathkei* (BRANDT, 1833)

Preudhomme de Borre, 1886; Pelseneer, 1886; Lameere, 1895; Maitland, 1897; Bagnall, 1907; Capart, 1942; Leleup, 1948; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Kersmaekers & De Roeck, 1973; Tavernier, 1981; Tavernier & Kerwyn, 1982; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

*Porcellium conspersum* (C.L. KOCH, 1841)

Capart, 1942; Polk, 1957, 1959a, 1959b; Tavernier & Wouters, 1989, 1991.

## 2. ADDITIONAL TOPICS

*Check-lists*

Plateau, 1870; Pelseneer, 1886; Preudhomme de Borre, 1886; Maitland, 1897; Capart, 1942; Polk, 1959; Tavernier & Wouters, 1989; Tavernier & Wouters, 1991.

*Keys*

Polk, 1959; Lameere, 1895; Bellynck, 1865.

*Cave fauna*

Leruth, 1936a, Leruth, 1936b; Leruth, 1936c; Leruth, 1936d; Leruth, 1936e; Leruth, 1937a, Leruth, 1937b; Leruth, 1937c; Leruth, 1937d; Leruth, 1937e; Leruth, 1937f; Leruth, 1939; Leleup, 1948; Holthuis, 1950; Leclercq, 1957; Delhez & Houssa, 1969; Delhez, Houssa & Hubart, 1971-1973; Gilson & Hubart, 1971-1973; Delhez & Kersmaekers, 1973; Kersmaekers, 1973; Kersmaekers & Deroeck, 1973; Kersmaekers, 1974, Delhez, Dethier & Hubart, 1999.

## Greenhouses

Bagnall, 1907; Bagnall, 1908; Kersmaekers, 1973.

## Faunistical notes (in alphabetical order)

Adam & Leloup, 1940; Bellynck, 1865; Carlier, 1931; Collart, 1936; Daro, 1969; Dumont & Gysels, 1971; Eneman, 1984; Gilson, 1900; Gysels, Vanfleteren, Lippens & Maertens, 1976; Holthuis, 1950; Jocqué & Van Damme, 1972; Kersmaekers, 1972, 1973, 1988; Lameere, 1895, 1897, 1909, 1913, 1931, 1938; Lefevre, Leloup & Van Meel, 1956; Leloup, 1957; Leloup & Konietzko, 1956; Leloup & Miller, 1940; Leloup & Polk, 1967; Leloup & Van Meel, 1958; Leloup, Van Meel & Jacquemart, 1954; Mac Leod, 1880; Massart, 1912; Moniez, 1886; Plateau, 1870; Polk, 1957, 1959, 1963; Preudhomme de Borre, 1886a, 1886b; Rappé, 1976, 1977, 1989; Schouteden, 1901; Senden, 1936; Tavernier, 1981; Tavernier & Kerwyn, 1982; Tavernier & Wouters, 1986; Van Beneden, 1861; Vandel, 1933; Vandel, 1952.

## Bibliography

- ADAM, W. & LOUPE, E., 1940. La distribution en Belgique de *Leucochloridium paradoxum*, *Rhynchodemus terrestris*, *Arion intermedius*, *Platyarthrus hoffmannseggii* et *Atyaephyra desmaresti*. *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 16(21): 1-8.
- BAGNALL, R.S., 1907. On some terrestrial Isopod Crustacea new to the Fauna of Belgium. *Annales de la Société royale de Zoologie et de Malacologie de Belgique*, 42: 263-266.
- BAGNALL, R.S., 1908. On the occurrence in Belgium of a recently described terrestrial Isopod, *Trichoniscus stebbingi* Patience. *Annales de la Société royale de Zoologie et de Malacologie de Belgique*, 43: 127-129.
- BELLYNCK, A., 1865. Résumé du cours de zoologie professé au collège Notre Dame de la Paix à Namur. Namur 1864-1865: 1-375.
- CAPART, A., 1942. Note sur les Isopodes terrestres de la faune Belge. I. Liste des espèces connues actuellement en Belgique. *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 18(13): 1-5.
- CARLIER, 1831. In: VANDERMAELEN, Dictionnaire géographique de la province de Liège. Bruxelles.
- COLLART, A., 1936. Assemblée mensuelle du 6 juin 1936. *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 76: 227-228.
- DARO, M.H., 1969. Etude écologique d'un brise-lames de la côte belge. I Description et zonation des organismes. *Annales de la Société royale zoologique de Belgique*, 99(3): 111-152.
- DELHEZ, F., GILSON, R. & HUBART, J.M., 1971-1973. Etude préliminaire de la faune de la grotte de Ramioul. *Bulletin de la Société royale belge d'Etude de Géologie et Archéologie "Les Chercheurs de la Wallonie"* 12: 329-349.
- DELHEZ, F. & HOUSSA, M., 1969. L'Araine de Richeronfontaine à Liège. Etude écologique de la faune cavernicole d'un réseau souterrain artificiel. *Les Naturalistes Belges*, 50(4): 194-212.
- DELHEZ, F. & KERSMAEKERS, M., 1973. Aspect biologique de la grotte du Pré-au-Tonneau à Rochefort. *Speleologia Belgica*, 1: 3-9.
- DELHEZ, F., DETHIER, M. & HUBART, J.-M., 1999. Contribution à la connaissance de la faune des grottes de Wallonie. *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, 39: 27-54.
- DUMONT, H.J. & GYSELS, H., 1971. Etude faunistique et écologique sur les criques de la Flandre Orientale et le long de l'Escaut. Considérations sur leur chimisme, leur faune planktonique, entomologique et malacologique et discussion de leur état biologique actuel. *Annales de la Société royale zoologique de Belgique*, 101(3): 157-182.
- ENEMAN, E., 1984. Uit het natuurhistorisch archief. *De Strandvlo*, 4(1): 14.
- GILSON, G., 1900. Explorations de la Mer sur les côtes de la Belgique. *Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 1: 1-81.
- GILSON, R. & HUBART, J.M., 1971-1973. Protection du biotope de la grotte Lyell. *Bulletin de la Société royale belge d'Etude de Géologie et Archéologie "Les Chercheurs de la Wallonie"*, 12: 367-381.
- GYSELS, H., VANFLETEREN, J., LIPPENS, P. & MAERTENS, D., 1976. Tien jaar zoölogische stages in en om de Ardennen. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, 58: 3-68.
- HOLTHUIS, L.B., 1950. Isopodes et Tanaidacés marins de la Belgique. Remarques sur quelques espèces de la zone méridionale de la mer du Nord. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 26(53): 1-19.
- HOLTHUIS, L.B., 1983. De Pissebedden (Crustacea, Isopoda, Oniscoidea) van de ondergrondse kalksteengroeven in Zuid-Limburg. *Zoölogische Bijdragen (Bijdragen tot de faunistiek van Nederland X.)*, 29: 77-98.
- JOCQUÉ, R. & VAN DAMME, D., 1972. Inleidende oecologische studie van klei- en turfbanken in de getijdenzone te Raversijde (België). *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 40: 157-190.
- KERSMAEKERS, M., 1972. Note sur deux nouvelles stations pour la Belgique d'un Oniscoïde du genre *Armadillidium*, *Armadillidium nasatum* (Budde-Lund). *Bulletin d'Information de l'Equipe Spéléologique de Bruxelles*, 51: 14-17.
- KERSMAEKERS, M., 1972. Un cas de tératologie chez un Oniscoïde (Isopode). *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 109: 94-96.
- KERSMAEKERS, M., 1973. Communications à l'Assemblée mensuelle du 7 novembre 1973. *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 109: 221-223.
- KERSMAEKERS, M., 1973. Note sur plusieurs captures d'un Oniscoïde du genre *Trichorhina* dans les serres du Jardin Botanique à Gand. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 41: 194-197.
- KERSMAEKERS, M., 1973. Nouvelle sous-espèce d'Oniscoïde pour la faune belge: *Trichoniscus pusillus provisorius* Racovitza, 1908. *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 109: 305-307.
- KERSMAEKERS, M., 1974. Communications à l'Assemblée mensuelle du 6 mars 1974. *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 110: 34-35.
- KERSMAEKERS, M., 1988. Communications à l'Assemblée mensuelle du 2 décembre 1987. *Armadillidium (Duplocarinatum) album* (Dollfus, 1889), nouvel Oniscoïde pour la faune belge (Crustacea, Isopoda). *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 124: 67-69.
- KERSMAEKERS, M. & DEROECK, R., 1973. Comparaison de la faune des Isopodes de deux massifs karstiques: Massif de Boine et Massif de Dieupart. *Speleologia Belgica*, 2: 6-11.

- LAMEERE, A., 1895. Manuel de la Faune de Belgique. Bruxelles, 1: 1-639 (Isopoda : 570-576).
- LAMEERE, A., 1897. Documents pour la faune de Belgique. *Annales de la Société Royale de Microscopie*, 22: 41-46.
- LAMEERE, A., 1909. Assemblée mensuelle du 4 septembre 1909. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 53: 405-406.
- LAMEERE, A., 1913. La faune du môle de Zeebrugge. *Annales de la Société royale de Zoologie et de Malacologie de Belgique*, 44: 259-260.
- LAMEERE, A., 1931. Excursion à Blankenberge. 25-26 mai 1931. *Annales de la Société royale de Zoologie et de Malacologie de Belgique*, 62: 10-11.
- LAMEERE, A., 1938. Les animaux de Belgique. Tome II. Vers Mollusques, Arachnomorphes, Crustacés, Myriapodes. *Les Naturalistes Belges*, 1938: 1-38.
- LECLERCQ, J., 1957. Etude Biospéléologique. Fons de Forêts. *Commission de Topographie et de Toponymie de la F.S.B.*, 13: 2-6.
- LEFEVERE, S., LELOUP, E. & VAN MEEL, L., 1956. Observations biologiques dans le port d'Ostende. *Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 133: 1-110.
- LELEUP, N., 1948. Contribution à l'étude des Arthropodes nidicoles et cavernicoles de Belgique. Deuxième série. Nids endogés. Gîtes de la Taupe. *Mémoires de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 25: 1-56.
- LELOUP, E., 1957. Observations écologiques sur le fossé d'eau saumâtre entourant la "Demi-Lune d'Ostende". Contribution à l'étude de la faune Belge, XXV. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 33(11): 1-9.
- LELOUP, E. & KONIETZKO, B., 1956. Recherches biologiques sur les eaux saumâtres du Bas-Escaut. *Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 132: 1-100.
- LELOUP, E. & MILLER, G., 1940. La flore et la faune du Bassin de Chasse d'Ostende. (1937-1938). *Mémoires du Musée d'Histoire naturelle de Belgique*, 94: 1-122.
- LELOUP, E. & POLK, PH., 1967. La faune et la flore du Bassin de Chasse d'Ostende (1960-1961). III. Etude zoologique. *Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 157: 1-114.
- LELOUP, E. & VAN MEEL, L., 1958. Quelques considérations hydrobiologiques sur un étang à Lombise. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 34(20): 1-16.
- LELOUP, E., VAN MEEL, L. & JACQUEMART, S., 1954. Recherches hydrobiologiques sur trois mares d'eau douce des environs de Liège. *Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 131: 1-145.
- LERUTH, R., 1936 a. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 25(3): 29-32.
- LERUTH, R., 1936 b. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 25(5): 52-56.
- LERUTH, R., 1936 c. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 25(6): 66-68.
- LERUTH, R., 1936 d. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 25(8): 95-98.
- LERUTH, R., 1936 e. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 25(11-12): 130.
- LERUTH, R., 1937 a. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 26(1): 9-11.
- LERUTH, R., 1937 b. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 26(2): 22-23.
- LERUTH, R., 1937 c. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 26(9): 99-103.
- LERUTH, R., 1937 d. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 26(11): 129-132.
- LERUTH, R., 1937 e. Exploration Biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. XXI. Contribution (Deuxième liste des grottes visitées). *Natuurhistorisch Maandblad*, 26(12): 141-146.
- LERUTH, R., 1937 f. Etudes biospéologiques. I. Isopoda (Crustacea). *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 13(2): 1-25.
- LERUTH, R., 1939. La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. *Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle, Série 1*, 87: 1-506.
- MAC LEOD, J., 1880. Deux crustacés nouveaux pour la faune belge. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 23: 74-75.
- MAITLAND, R.T., 1897. Prodrôme de la Faune des Pays-Bas et de la Belgique Flamande. Leiden, 1897: 1-62.
- MASSART, J., 1912. Pour la protection de la nature en Belgique. Bruxelles 1912, 1-308.
- MONIEZ, R., 1886. Comptes-rendus des séances. Assemblée mensuelle du 6 novembre 1886. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 30: 185.
- PELSENEER, P., 1886. Note sur la présence de *Caridina desmaresti* dans les eaux de la Meuse. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 4: 211-222.
- PLATEAU, F., 1870. Matériaux pour la faune belge Crustacés Isopodes terrestres. *Bulletin de l'Académie Belge, série 2*, 29: 112-121.
- PLATEAU, F., 1886. Comptes-rendus des séances. Assemblée mensuelle du 4 décembre 1886. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 30: 190.
- POLK, PH., 1957. Studie der landisopoden van België. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 24: 157-181.
- POLK, PH., 1959. De landpissebedden (Isopoda Oniscoidea) van België en Nederland. *Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging Tabel*, 31: 1-12.
- POLK, PH., 1959. Notes sur la distribution et la bibliographie des Oniscoidea de la Belgique. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 27: 452-460.
- POLK, PH., 1963. Bijdrage tot de kennis dan de mariene fauna van de Belgische Kust. V. Some observations on the Crustacean fauna of the Sluice-dock (Bassin de Chasse) of Ostend. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 29(20): 1-8.

- PREUDHOMME DE BORRE, A., 1886. Comptes-rendus des séances. Assemblée mensuelle du 5 juin 1886. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 30: 125.
- PREUDHOMME DE BORRE, A., 1886. Note sur les Crustacés Isopodes de Belgique. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 30: 74-76.
- RAPPÉ, G., 1976. Waarnemingen en vondsten. *Tuimelaar*, 3(3): 3.
- RAPPÉ, G., 1977. Verslag van het weekendje in Blankenberge op 25 en 26 september 1976. *Tuimelaar*, 4(1): 7.
- RAPPÉ, G., 1989. Annotated checklist of the marine and brackish water Isopoda (Crustacea, Malacostraca) of Belgium. In: WOUTERS, K. & BAERT, L. (Eds), Invertebraten van België - Invertébrés de Belgique, *Proceedings of the Symposium "Invertebrates of Belgium"*: 165-168, Brussels
- SCHOUTEDEN, H., 1901. Résultat de ses chasses faites le 14 avril lors de l'excursion de la Société à Samson. *Annales de la Société d'Entomologie de Belgique*, 45: 163-164.
- SENDEN, L., 1936. Bewoners van krotten en achterbuurten. Uitgeverij De Standaard: 89-102.
- TAVERNIER, J.M., 1981. Isopoda: In: GUILLEMIJN, B. & VAN DEN BREM, P. (Eds), Het Honegemgebied te Erpe-Mere, Lede en Aalst. *Documentatiemap Landschapsonderzoek Rijksdienst voor Monumenten- en Landschapsonderzoek*, 3: 63-82.
- TAVERNIER, J.M. & KERWYN, CH., 1982. Een woordje over de fauna die omgewaaide populieren in elzenbroeken kunnen herbergen. *'t Koninkje*, 11(1): 43-46.
- TAVERNIER, J.M. & WOUTERS, K. (1986): De havenpissebed *Ligia oceanica* (Linnaeus, 1758), in België. *De Wielewaal*, 52: 100-102.
- TAVERNIER, J.M. & WOUTERS, K., 1989. Check-list of the terrestrial Isopoda (Crustacea) of Belgium. In: WOUTERS, K. & BAERT, L. (Eds), Invertebraten van België - Invertébrés de Belgique, *Proceedings of the Symposium "Invertebrates of Belgium"*: 169-172, Brussels.
- TAVERNIER, J.M. & WOUTERS, K. (1991): Check-list and distribution of terrestrial Isopoda (Crustacea) of Belgium. *Biology of Terrestrial Isopods. Third International Symposium*: 35-37. Poitiers.
- VAN BENEDEN, P.J., 1861. Recherches sur les crustacés du littoral de Belgique. *Mémoires de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts*, 33: 1-174.
- VANDEL, A., 1933. Liste des espèces de Trichoniscidae signalées jusqu'ici en France. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, 75: 35-54.
- VANDEL, A., 1952. Isopodes terrestres (Troisième série). *Archives de Zoologie Générale et Expérimentale*, 88: 232-262.

K. WOUTERS  
J.M. TAVERNIER  
L. MEURISSE

Royal Belgian Institute of Natural Sciences  
Vautierstraat 29  
B-1000 Brussels, Belgium