

# **Crenitis punctatostriata (Coleoptera Hydrophilidae) dans le Jura et intérêt pour la caractérisation des tourbières d'altitude**

Autor(en): **Richoux, Philippe / Bouget, Christophe**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin romand d'entomologie**

Band (Jahr): **18 (2000)**

Heft 1

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-986205>

## **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.

***Crenitis punctatostriata* (Coleoptera Hydrophilidae) dans le Jura et intérêt pour la caractérisation des tourbières d'altitude.**

par Philippe RICHOUX<sup>1</sup> & Christophe BOUGET<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UMR 5023 Ecologie des Hydrosystèmes fluviaux, Université Claude Bernard - Lyon 1, F-69622 Villeurbanne Cédex.

<sup>2</sup> Unité Ecosystèmes forestiers et paysage, Domaine des Barres, F-45290 Nogent-sur-Vernisson.

Résumé - *Crenitis punctatostriata*, espèce des tourbières d'altitude de l'Europe centrale, est bien installée dans le Jura suisse. Cette espèce au cycle particulier (larves et nymphes dans les buttes de sphaignes, adultes dans les mares) semble un bon indicateur de l'état et du degré d'évolution des tourbières acides. Méconnue dans le Jura français, elle est à rechercher comme espèce remarquable et à utiliser dans la gestion de ces écosystèmes si particuliers au même titre que d'autres espèces d'invertébrés tels que les Rhopalocères et les Odonates.

Dans le cadre des programmes de préservation et de gestion des milieux naturels, tel que le programme LIFE "tourbières de France", la recherche d'espèces remarquables indicatrices de l'état de ces milieux fait partie des stratégies nécessaires à la connaissance et au fonctionnement de ces milieux naturels.

Actuellement pour les tourbières, parmi la faune entomologique, seuls les Lépidoptères rhopalocères et les Odonates sont pris en compte, alors que les Coléoptères aquatiques mériteraient d'y être

intégrés. Parmi ceux-ci, nous allons préciser les exigences biologiques d'une espèce méconnue de France.

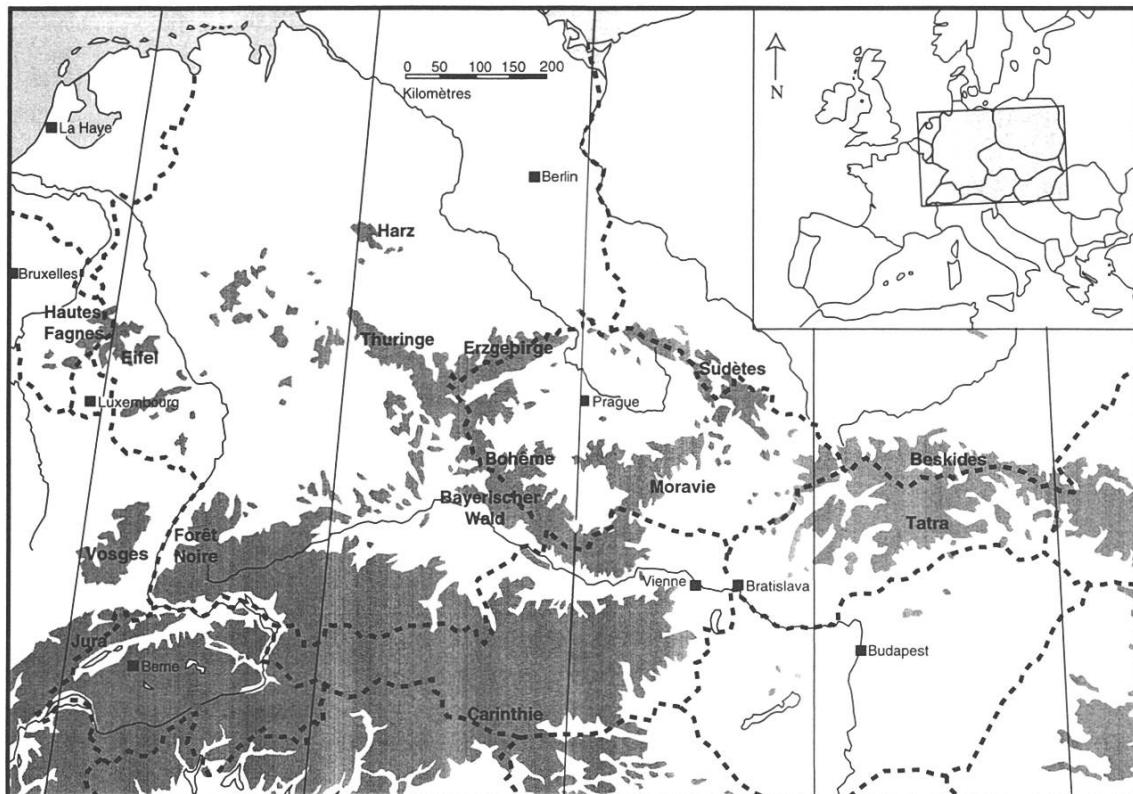
### Géonémie

*Crenitis punctatostriata* (Letzner, 1840) est un Hydrophilidae de 3 à 4 mm de l'Europe centrale (Lohse, 1971; Illies, 1978). Il s'agit d'un Hydrophilidae Anacaenini (Hansen, 1991) de couleur noire, reconnaissable à ses palpes maxillaires à dernier segment plus grand que les précédents et à ses élytres présentant une strie suturale et des rangées régulières de points (Chiesa, 1959; Richoux, 1982; Hebauer, 1994).

*Crenitis punctatostriata* est distribué dans les massifs montagneux du centre de l'Europe à une altitude supérieure à 500m (Fig. 1). Son aire de répartition s'étend des Hautes-Ardenes et du Jura à l'ouest, aux Carpathes occidentales à l'est. Cette espèce est connue de Belgique: Hautes-Fagnes (Derenne, 19562; Leloup & Jacquemart, 1963), d'Allemagne: Eifel, Harz, Thuringe, Erzgebirge, Forêt-Noire, Bavière (Knisch, 1924; Van Emden, 1932; Horion & Hoch, 1954; Lohse, 1971; Dettner, 1976; Burmeister, 1981; Hebauer, 1994), de Tchéquie, Slovaquie et Pologne: Sudètes, Bohême, Moravie, Beskides, Tatra (Knisch, 1924; Lohse, 1971; Burakowski et al., 1976; Hebauer, 1994), d'Autriche: Carinthie (Hebauer, 1994). Par contre, elle semble absente des pays scandinaves (Nilsson, 1996), des Pays-Bas (Drost et al., 1992), de l'Italie (Pirisinu, 1981) ou de la Roumanie (Illies, 1978).

Bien qu'il ait trouvé cette espèce dans le Jura suisse dès 1938 à La Chaux près de Tramelan, Linder n'a signalé sa capture qu'en 1946. Monard (1947) signala plusieurs autres stations jurassiennes, sa liste fut complétée par Matthey (1976).

La première capture en France en 1966 au Lac des Rousses, dans le Jura, ne fut signalée par Roman qu'en 1974. Une deuxième station découverte par l'un d'entre nous (P.R.) en 1980 à La Pesse a permis de l'inclure dans une faune française (Richoux, 1982). Une troisième station jurassienne a été trouvée à Lamoura (C.B. en 1994). Cette espèce est aussi présente dans les Vosges (Drost et al., 1992; Sell et al., 1998) dans une dizaine de stations (Cuppen J. et Callot H., comm. pers.).



**Figure 1:** Répartition européenne de *Crenitis punctatostrata*.  
En grisé, altitude dépassant 500m.

## Ecologie

*C. punctatostrata* est qualifié de tyrphophile ou tyrphobionte (Burmeister, 1981; Drost et al., 1992); il occupe globalement les marais tourbeux (Van Emden, 1932; Horion & Hoch, 1954; Koch, 1993). Les adultes sont plus précisément cités des petits trous d'eau stagnante, des gouilles des sphagnetums et des tourbières de montagne (Derenne, 1952; Leloup & Jacquemart, 1963; Lohse, 1971; Hebauer, 1994). Ils semblent coloniser plus rarement les fossés à courant d'eau très lent et à fond garni de mousses (Ganglbauer, 1904; Derenne, 1952), les canaux et fossés d'anciennes exploitations de tourbe (Linder, 1946; Monard, 1947; Matthey, 1976) où ils se replient en cas de sécheresse (Matthey, 1971, 1976, 1977a).

Matthey (1976) a défini expérimentalement les gouilles favorables aux adultes de *C. punctatostrata*, qui présentent les

caractères synthétiques suivants: faible dimension (0,25 à 1 m<sup>2</sup>), faible profondeur (20 à 40 cm), faible densité de peuplements végétaux (*Carex*) et de débris végétaux (boue à grain fin) et fond tourbeux de couleur foncée.

La configuration du site de capture de Lamoura confirme ce préférendum.

### Biologie

L'abondance de *C. punctatostriata* dans les tourbières du Jura suisse a permis à Matthey de publier entre 1971 et 1977 plusieurs travaux sur sa biologie.

L'adulte est présent de mai à août et atteint début juin des densités de 1000 individus par m<sup>2</sup>. Grâce à une pubescence abdominale qui retient de minuscules bulles d'air, l'adulte aquatique nage sur le dos sous la surface de l'eau (Derenne, 1952; Hebauer, 1994). En été, en cas d'augmentation de la température de surface, les adultes s'envolent facilement à la recherche d'autres gouilles. La sécheresse provoque l'émigration dans les canaux mieux alimentés ou l'estivation dans les profondeurs des gouilles sèches. Nageur peu puissant, *C. punctatostriata* est très sensible à la densité de boue en suspension (Matthey, 1976).

L'accouplement se produit sous l'eau dans la seconde moitié de juin. Les femelles quittent le milieu aquatique pour aller pondre dans les tapis ou les buttes formés par les sphaignes (Matthey, 1977a).

La larve a été découverte en 1929 et décrite par Van Emden (1932); sa description est reprise par Bertrand (1954, 1972). Sphagnicole, fouisseuse et non nageuse, elle ne peut survivre à l'immersion mais est liée à un habitat isotherme et à humidité relative très élevée (Matthey, 1976). La nymphose a lieu dans des logettes construites avec des fragments de sphaignes (Matthey, 1977b).

En conséquence, la proximité de mares et de buttes de sphaignes est indispensable au développement complet de *Crenitis*.

## Crenitis dans le Jura

La Fig. 2 présente la répartition de *C. punctatostriata* dans le Jura suisse (Monard, 1947; Matthey, 1976) et les trois localités françaises citées précédemment. On remarque que toutes les stations correspondent à des tourbières d'altitude au-dessus de 900 m.

La Franche-Comté est la région française la plus riche en tourbières car c'est une région de fortes précipitations (pluie, neige) où l'évapotranspiration est limitée, les températures restant basses, donc à bilan hydrique excédentaire.

En étudiant plus en détail la localisation de cette espèce, on remarque qu'elle est inféodée aux tourbières à Sphaignes acides topogènes, c'est-à-dire en position basse où l'eau stagne, et ombrogènes, c'est-à-dire à alimentation météorique prépondérante.

En effet, il est clair que pour que le cycle complet de *C. punctatostriata* puisse se dérouler normalement, les phases larvaire et nymphale demandent un habitat terrestre isotherme à humidité relative proche de la saturation. La partie immergée des buttes à Sphaignes des "hauts-marais" correspond à ce besoin. Cette situation se trouve dans les tourbières "bombées" ou "hautes" dont la morphologie est caractérisée par la formation de buttes qui s'assèchent et se couvrent d'espèces végétales herbacées puis ligneuses.

La présence d'adultes de *Crenitis* dans d'autres biotopes (zones stagnantes ou à faible courant, sources et nappes affleurantes de montagne, prairies en pente de moindre altitude sans Sphaignes apparentes (Koch, 1993; Hebauer, 1994; Callot, comm. pers.) peut être un signe soit d'essai de colonisation plus ou moins voué à l'échec, soit au contraire de la détection de l'installation de Sphaignes dans un habitat favorable à leur expansion.

## Conclusion

*Crenitis punctatostriata* est une espèce caractéristique des tourbières d'altitude. Elle est implantée en France dans le Jura et les Vosges, mais sa répartition mal connue, en particulier dans le Jura,

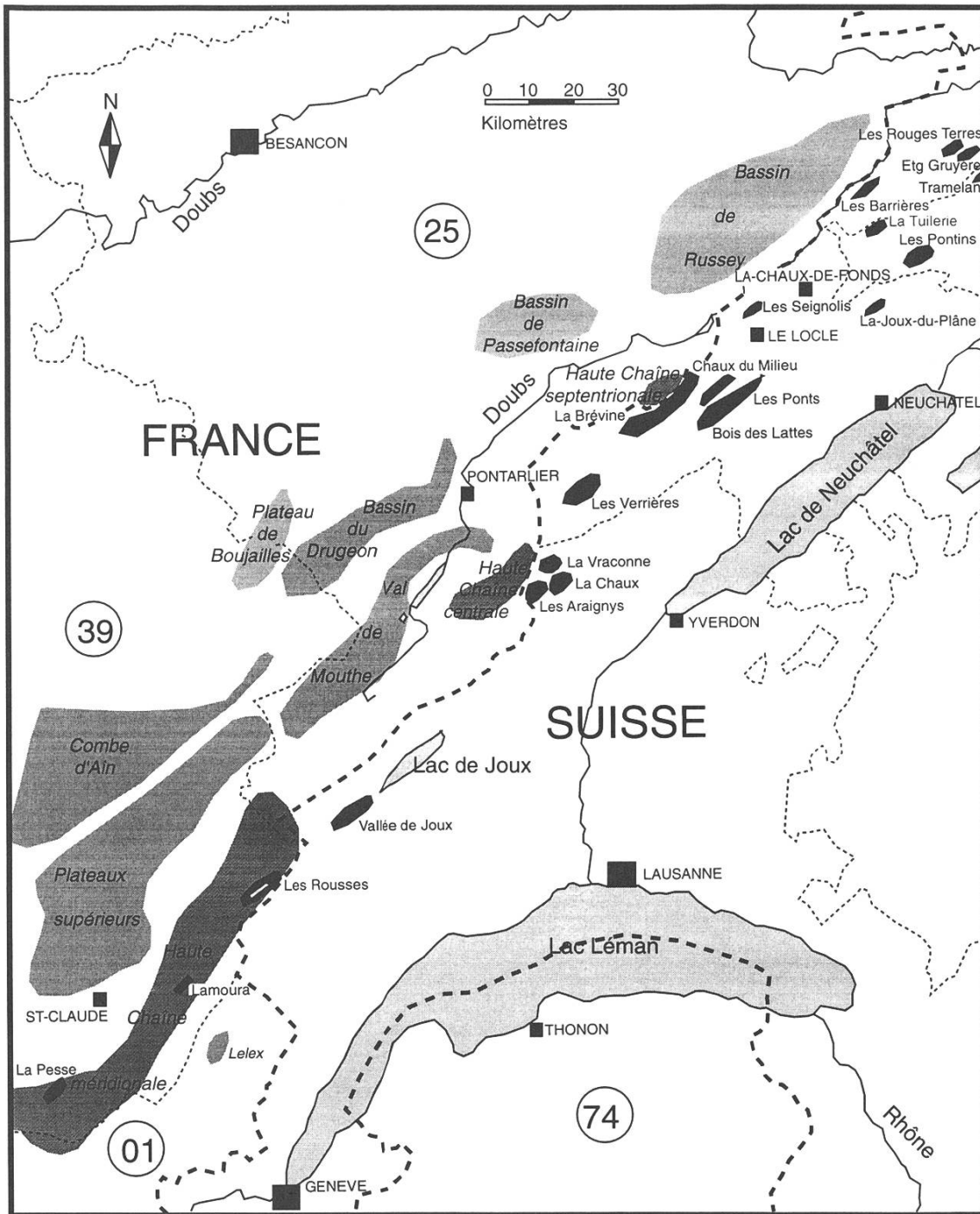


Figure 2: Répartition jurassienne de *Crenitis punctatostrata* (en noir).  
Principaux bassins tourbeux du Doubs et du Jura  
(d'après CENFC, 1998) (en grisé)



mériterait des investigations approfondies. Ce massif, qui couvre, outre la région de Franche-Comté (Départements du Doubs et du Jura), le nord de la région Rhône-Alpes (Département de l'Ain), est très riche en tourbières et l'ensemble des milieux tourbeux jurassiens semble avoir été moins perturbé qu'en Suisse (CENFC, 1998; Coïc et al., 2000).

La biologie de cette espèce est bien connue grâce aux études de Matthey dans les tourbières de la Haute-Chaîne jurassienne suisse. *C. punctatostriata* occupe préférentiellement les tourbières acides topogènes et ombrogènes dites "hauts-marais". La particularité de son cycle demandant la proximité de "gouilles" pour les adultes et de buttes de Sphaignes pour les larves et les nymphes permet d'estimer le degré d'évolution des tourbières et par des études plus précises devrait permettre d'estimer la qualité de ces milieux et de contrôler la préservation et la gestion de ces écosystèmes originaux.

Au regard de ces spécificités d'habitat rappelées ci-dessus, les entomologistes sont invités à se pencher sur leurs anciennes collectes en milieu tourbeux jurassien ou à rechercher la présence de cette espèce dans les tourbières de la Haute-Chaîne française (Fig. 2) et des hautes vallées du Doubs et de la Bienne (Saint-Pont, Mouthe, Morteau) (CENFC, 1998).

### Remerciements

Nous exprimons nos vifs remerciements à MM. M. Brancucci (Bâle), B. Coïc (Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels), H. Callot (Strasbourg), J. Cuppen (Wageningen), M. Dethier (Liège), M. Perrinet (Espace Naturel Comtois), J.-C. Robert (Besançon) qui nous ont aidés dans l'élaboration de ce travail.

### Références

Bertrand H. 1954. Les insectes aquatiques d'Europe (genres, larves, nymphes, imagos). Encycl. entomol. Paul Lechevalier, Paris. 556pp.



- Bertrand H.P.I. 1072. Larves et nymphes des Coléoptères aquatiques du globe. Impr. F. Paillart, Paris. 804pp.
- Burakowski B., Mroczkowski M. & Stefanska J. 1976. Chrzaszczce Coleoptera. Katalog Fauny Polski **23**. Polska Akademia Nauk, Warszawa. 312pp.
- Burmeister E.G. 1981. Zur Wasserkäferfauna Nordwetsdeutschland. Teil II: Palpicornia. Spixiana **4** : 175-189.
- CENFC. 1998. Plan d'action régional en faveur des tourbières de Franche-Comté. 2, Doubs, Jura (domaine jurassien). Conservatoire des Espaces naturels de Franche-Comté, Besançon. 76pp.
- Chiesa A. 1959. Hydrophilidae Europae. Coleoptera Palpicornia. A. Forni, ed. Bologna. 199pp.
- Coïc B. et al. 2000. Inventaire des tourbières de la Région Rhône-Alpes. Département de l'Ain. Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces naturels, Bron. 13pp., 131 fiches (sous presse).
- Derenne E. 1952. Coléoptères de la faune des Hautes-Fagnes en Belgique. Bull. Anns Soc. ent. Belgique **88** : 163-164.
- Dettner K. 1976. Populationsdynamische Untersuchungen an Wasserkäfer zweier Hochmoore des Nordschwarzwaldes. Archiv Hydrobiol. **77** : 375-402.
- Drost M.B.P., Cuppen H.P.J.J., van Nieuwerkerken E.J. & Schreijer M. 1992. Der Waterkevers van Nederland. Natuurhist. Bibl. KNNV, Utrecht **55**, 279pp.
- Ganglbauer L. 1904. Die Käfer von Mitteleuropa 4 (1). Gerolds Sohn, Wien. 286pp.
- Hansen M. 1991. The Hydrophiloid Beetles. Phylogeny, classification and a revision of the Genera (Coleoptera, Hydrophiloidea). Biol. Skrift. **40**, Copenhagen. 367pp.

- Hebauer F. 1994. The *Crenitis* of the Old World (Coleoptera Hydrophilidae). Acta Coleopterologica **10** : 3-40.
- Horion A. & Hoch K. 1954. Beitrag zur Kenntnis der Kolenopteren-Fauna der rheinschen Moorgebiete. Decheniana **102** : 9-39.
- Illies J. 1978. Limnofauna Europae. 2e ed. Fischer, Stuttgart. 532pp.
- Knisch A. 1924. Kolenopterorum Catalogus **79**, Hydrophilidae. Junk, Berlin. 306pp.
- Koch K. 1993. Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, **4**. Goecke & Evers, Krefeld. 383pp.
- Leloup E. & Jacquemart S. 1963. Ecologie d'une tourbière bombée (Haute-Ardenne, La Fange aux Mochettes). Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belgique **149** : 159pp.
- Linder A. 1946. 2. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. Mitt. Schweiz. ent. Gesell. **20** : 197-207.
- Lohse G.A. 1971. Hydrophilidae. *in*: Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. Die Käfer Mitteleuropas **3**. Goecke & Evers, Krefeld. 365pp.
- Matthey W. 1971. Ecologie des insectes aquatiques d'une tourbière du Haut-Jura. Rev. suisse Zool. **78** : 367-536.
- Matthey W. 1976. Observations sur *Crenitis punctatostriata* (Letzn.) (Coleoptera, Hydrophilidae) dans les tourbières jurassiennes: habitats des larves et des adultes. Bull. Soc. neuch. Sci. nat. **99** : 45-52.
- Matthey W. 1977a. Observations sur *Crenitis punctatostriata* (Letzn.) (Coleoptera, Hydrophilidae) dans les tourbières jurassiennes: comportement reproducteur, cycle de développement et facteurs de mortalité des adultes. Mitt. Schweiz. ent. Gesell. **50** : 299-306.

- Matthey W. 1977b. Description de la nymphe de *Crenitis punctatostrata* (Letzn.) (Coleoptera, Hydrophilidae). Bull. Soc. neuch. Sci. nat. **100** : 13-16.
- Monard A. 1947. Note de faunistique neuchâteloise. Bull. Soc. neuch. Sci. nat. **70** : 109-115.
- Nilsson A. 1996. Aquatic Insects of North Europe. A taxonomic Handbook. I. Apollo Books, Stenstrup. 274pp.
- Pirisinu Q. 1981. Palpicorni (Coleoptera: Hydraenidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Spheridiidae). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane **13**, CNR. 97pp.
- Richoux P. 1982. Coléoptères aquatiques (genres, adultes, larves). Introduction pratique à la systématique des organismes des eaux continentales françaises 2. Bull. mens. Soc. linn. Lyon **51** : 56pp.
- Roman E. 1974. *Crenitis punctatostrata*, Coléoptère d'eau douce nouveau pour la France. Bull. mens. Soc. linn. Lyon **43** : 111-113.
- Sell Y., Berchtold J.P., Callot H., Hoff M., Gall J.C. & Walter J.-M. 1998. L'Alsace. Coll. "Bibliothèque du Naturaliste", Delachaux & Niestlé, Lausanne et Paris. 352pp.
- Van Emden F. 1932. Ergebnisse einiger Moorekskursionen im West-Erzgebirge. Koleopt. Rundsch. **18** : 140-150.