

Les Paussinae du Parc National de la Pendjari, synthèse de la sous-famille en République du Bénin (Coleoptera : Carabidae)

par Alain COACHE *, Georg GOERGEN **, Bernard RAINON *** & Elisabeth ZANNOU ****

* Impasse de l'Artémise, F04700-La Brillanne. Courriel : alain.coache@gmail.com

** IITA (International Institute of Tropical Agriculture), Biodiversity Centre, Cotonou, Bénin : g.goergen@cgiar.org

*** Chemin de la Forestière, F-69700 Chassagny.

**** Département de production végétale, Faculté des sciences agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526, République du Bénin. Courriel : ezannou2@yahoo.fr

Résumé : Dix espèces de Paussinae sont citées pour la première fois du Parc National de la Pendjari, Tanguieta, département de l'Atakora, en République du Bénin, nous profitons pour faire la synthèse de la sous-famille dans ce pays et rajoutons 8 espèces citées pour la première fois du Bénin. La totalité des 23 espèces recensées à ce jour sont illustrées en couleur.

Summary: Ten species of Paussinae are recorded for the first time from the Pendjari National Park, Tanguieta, Atakora District, Republic of Benin. An overview for Benin of this subfamily is presented together with additional records for 8 species new for the country. All 23 species surveyed until today are documented with color photographs.

Mots clés / Key-words: Coleoptera, Carabidae, Paussinae, Republic of Benin, République du Bénin, Pendjari, Tanguieta, Atakora, sub-famille overview, synthèse de la sous-famille.

Les Paussinae sont des insectes nocturnes et myrmécophiles (ennemis et non commensaux), réputés rares, aux antennes très curieuses, aux mœurs très complexes, mais ce sont également des insectes "bombardiers" (ils ont des glandes pygidiales défensives contenant plusieurs composants chimiques dont le mixage contrôlé provoque une décharge audible très chaude) (GEISELHARDT *et al.*, 2007 ; NAGEL, 1979 ; LACORDAIRE, 1854).

Dans le cadre des recherches sur la faune entomologique du Bénin entreprises par le Centre d'Etudes et de Recherches Entomologiques Béninois (CEREB), au sein du Département de production végétale de la Faculté des sciences agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi, nous avons eu l'opportunité d'accéder au Parc National de la Pendjari.

Ce Parc National est l'un des plus grands du Bénin (275 000 ha) avec le Parc National du W. Il est situé au nord-ouest du pays, le long de la frontière du Burkina Faso dans la vallée de la rivière frontalière, la Pendjari, qui lui a donné son nom.

Classé comme Réserve de Biosphère du programme MAB/UNESCO depuis 1986, il héberge également un site RAMSAR (zone humide d'importance internationale) depuis février 2007.

La Chaîne de l'Atakora longe le Parc côté sud, c'est là que nous avons décidé de faire nos prélèvements, à Batia, (10°53'37"N-1°29'44"E, altitude 246 m), à l'entrée est du Parc ainsi que devant l'Hôtel Pendjari, au cœur même du Parc (11°24'34"N-1°35'03"E, alt. 175 m). Après avoir obtenu les autorisations indispensables pour effectuer nos prélèvements, nous avons pu installer notre matériel et fait plusieurs chasses par piégeage lumineux.

Nous avons ainsi pu collecter, durant ces dernières années, dix espèces de Paussinae qui sont toutes citées pour la première fois du Parc National de la Pendjari.

Il nous paraît donc important de figurer ces espèces en provenance de Batia et de l'Hôtel Pendjari, et qui sont :

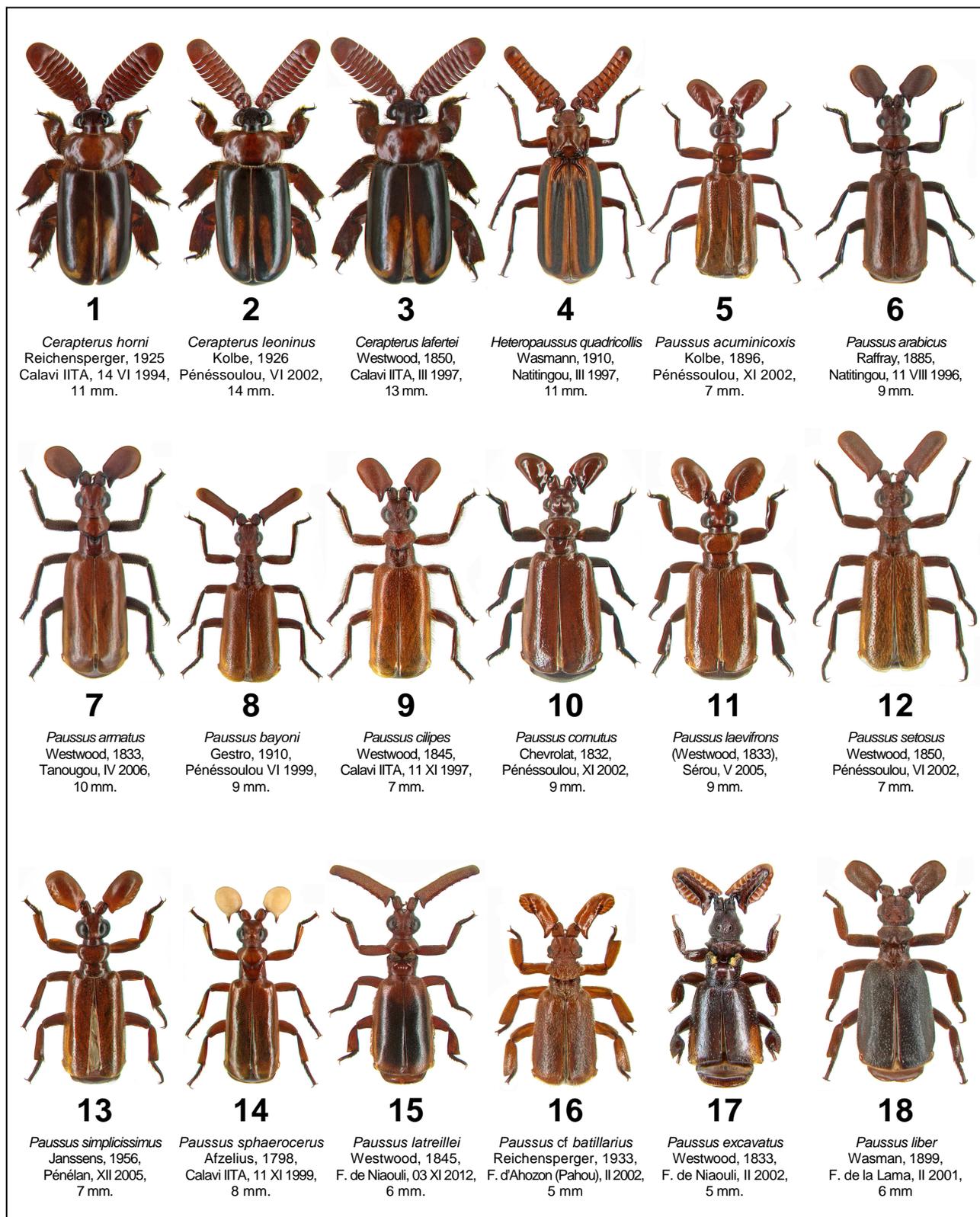
- *Cerapterus lafertei* Westwood, 1850 (fig. 3) (3 ex.).
- *Heteropaussus quadricollis* Wasmann, 1910 (fig. 4) (1 ex.).
- *Paussus arabicus* Raffray, 1885 (fig. 6) (2 ex.).
- *Paussus armatus* Westwood, 1833 (fig. 7) (18 ex.).
- *Paussus cilipes* Westwood, 1845 (fig. 9) (1 ex.).
- *Paussus cornutus* Chevrolat, 1832 (fig.10) (1 ex.).
- *Paussus laevifrons* (Westwood, 1833) (fig. 11) (44 ex.).
- *Paussus setosus* Westwood, 1850 (fig. 12) (1 ex.).
- *Paussus simplicissimus* Janssens, 1956 (fig. 13) (1 ex.).
- *Paussus sphaerocerus* Afzelius, 1798 (fig. 14) (1 ex.).

Synthèse des Paussinae du Bénin

Nous avons soumis la plupart de nos exemplaires au Dr Peter Nagel qui a bien voulu déterminer nos captures. Cet éminent spécialiste connaît bien les Paussinae du Bénin pour les avoir étudiés durant plusieurs années (NAGEL, 2003 ; NAGEL *et al.*, 2004). Il les a étudié en particulier dans le sud, dans la Forêt de la Lama (Zogbodomey), département du Zou, où durant près de trois années, lors du projet BioLama (contraction de Biologie et Lama), s'est exercé un partenariat scientifique entre la Faculté des Sciences agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin et l'Institut des Sciences environnementales (NLU)-Biogéographie de l'Université de Bâle en Suisse (SINSIN *et al.*, 2003 ; NAGEL *et al.*, 2006) axé sur la conservation de la biodiversité du noyau central de la Forêt de la Lama, l'une des dernières forêts naturelles du Sud-Bénin.

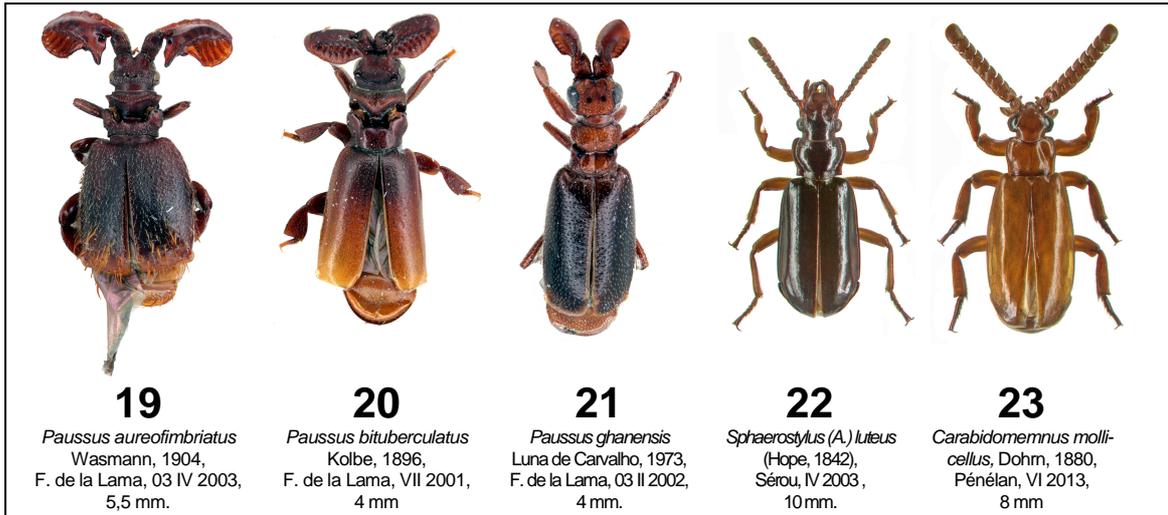
Ainsi, parmi les sept espèces suivantes observées lors de cette étude, cinq, extrêmement rares, ont été citées pour la première fois du Bénin :

- *Paussus latreillei* Westwood, 1845 (fig. 15) ; espèce assez courante, déjà connue du Bénin, (plusieurs ex.).
- *Paussus cilipes* Westwood, 1845 (fig. 9) espèce savicole peu courante, déjà connue du Bénin (plusieurs ex.).
- *Paussus bituberculatus* Kolbe, 1896 (fig. 20) espèce qui n'était connue de façon certaine que du sud du Cameroun, un couple en 2001 (signalée depuis en Guinée-Bissau et République du Congo).



Photos n°1 à 18 de Georg Goergen.

PLANCHE 1



Photos n°19 à 21 de Pascal Deschamps, photos n°22 et 23 de Georg Goergen.

PLANCHE 2

- ***Paussus ghanensis*** Luna de Carvalho, 1973, (fig. 21) espèce qui n'était connue que du Ghana et du sud du Burkina-Faso (LUNA DE CARVALHO, 1973), 1 couple en 2001 et 3 mâles en 2002-2003.
 - ***Paussus liber*** Wasman, 1899, (fig. 18), espèce qui n'était connue que par le seul holotype du Liberia, a été trouvée au Bénin en plusieurs exemplaires mâles et femelles.
 - ***Paussus excavatus*** Westwood, 1833, (fig. 17), espèce qui n'était connue que du Sénégal, de Côte-d'Ivoire et du Cameroun, trouvée en 2 ex., (citée depuis du Congo et République Démocratique du Congo), retrouvée depuis au Bénin par l'un d'entre nous (G. G.) dans la Forêt de Niaouli, Attogon (1 ex.) (Atlantique) et à Sérrou (1. ex.) (Donga).
 - ***Paussus aureofimbriatus*** Wasmann, 1904, (fig. 19) espèce qui n'était connue que par de rares spécimens provenant du Cameroun, du Nigeria et de la Côte-d'Ivoire, 2 mâles en 2003.
- Grâce aux recherches du projet BioLama, la faune paussidologique béninoise venait donc de s'enrichir de cinq nouvelles espèces.
- Plusieurs autres espèces sont également citées du Bénin, à la suite des nombreux travaux et révisions effectués dans cette sous-famille (NAGEL, 1977 ; 1982 ; 1986 ; 2006 ; LUNA DE CARVALHO, 1968, 1973, 1987 ; BASILEWSKY, 1953). Nous ajoutons les données recueillies tout au long de nos diverses campagnes de prospections et illustrons les spécimens afin de montrer la large palette des conformations antennaires.
- Il s'agit des espèces suivantes :
- ***Paussus arabicus*** Raffray, 1885, (fig. 6); Kouandé (1 ex.), Batia (2 ex.), Pénéssoulou (2 ex.), Tanougou (2 ex.), Natitingou (10 ex.), (Atakora), Djougou (1 ex.), Sérrou (2 ex.) (Donga), Parakou (1 ex.) (Borgou).
 - ***Paussus armatus*** Westwood, 1833, (fig. 7); Kouandé (1 ex.), Batia (18 ex.), Pénéssoulou (6 ex.), Natitingou (1 ex.), Tanougou (6 ex.) (Atakora), Djougou (1 ex.), Sérrou (6 ex.) (Donga), Kandi (1 ex.), Malanville (12 ex.) (Alibori), Dassa Zoumé (1 ex.) (Collines).
 - ***Paussus bayoni*** Gestro, 1910, (fig. 8); Kouandé (1 ex.), Pénéssoulou (2 ex.), Pénélan (2 ex.) (Atakora) et Djougou (1 ex.) (Donga).
 - ***Paussus cilipes*** Westwood, 1845, (fig. 9); Batia (1 ex.), Natitingou (4 ex.), Pénéssoulou (5 ex.), Pénélan (1 ex.), Sérrou (4 ex.) (Atakora), Calavi IITA (23 ex.) (Atlantique), Cotonou (1 ex.) (Littoral), Dassa Zoumé (2 ex.) (Collines), Parakou (4 ex.) (Borgou), Banikoara (2 ex.) (Alibori), Alfa Kouara (1 ex.) (Alibori), Bohicon (4 ex. (Zou)).
 - ***Paussus cornutus*** Chevrolat, 1832, (fig. 10); Batia (1 ex.), Pénéssoulou (2 ex.) (Atakora).
 - ***Paussus laevifrons*** Westwood, 1833, (fig. 11); Batia (44 ex.), Goutansoukpa (1 ex.), Koussoukouingou (1 ex.), Pénéssoulou (12 ex.), Tanougou (1 ex.), (Atakora), Banikoara (1 ex.) (Alibori), Sérrou (11 ex.) (Donga).
 - ***Paussus setosus*** Westwood, 1850, (fig. 12); Batia (1 ex.), Pénéssoulou (4 ex.), Koussoukouingou (1 ex.), Pénélan (2 ex.), Goutansoukpa (1 ex.), (Atakora), Bohicon (2 ex.) (Zou), Sérrou (1 ex.) (Donga).
 - ***Paussus simplicissimus*** Janssens, 1956, (fig. 13); décrit du Bénin, l'holotype est de Koussoukouingou (Atakora), résultats de la "Mission André Villiers" en 1950; Batia (1 ex.), Pénélan (2 ex.) (Atakora).
 - ***Paussus sphaerocerus*** Afzelius, 1798, (fig. 14); Porto Novo (capitale du Bénin) (1 ex.) (Ouémé), Hôtel Pendjari (1 ex.), Koussoukouingou (1 ex.), Pénéssoulou (5 ex.), Natitingou (1 ex.) (Atakora), Bohicon (5 ex.), Cana (1 ex.) (Zou), Calavi IITA (12 ex.) (Atlantique), Cotonou (1 ex.) (Littoral), Parakou (1 ex.) (Borgou), Sérrou (1 ex.) (Donga).
 - ***Paussus latreillei*** Westwood, 1845, (fig. 15); Forêt de Niaouli (Attogon), (1 ex.), Calavi IITA (40 ex.) (Atlantique), Agbotogbadji (Dan), (2 ex.), Forêt de la Lama, (10 ex.) (Zou).
- Suite à nos recherches entreprises depuis quelques années sur la faune entomologique Béninoise, nous

ajoutons également 8 espèces inédites, citées pour la première fois du Bénin et données ci-après.

- **Sphaerostylus (Afrozaena) luteus** (Hope, 1842) (fig. 22) (BASILEWSKY, 1962) de la Forêt de Niaouli (Attoyon) (5 ex.) (Atlantique), Sérôu (2 ex.) (Donga).
- **Carabidomemnus mollicellus** Dohrn, 1880 (fig. 23); Pénélan (1 ex.), (Atakora).
- **Cerapterus horni** Reichensperger, 1925 (fig. 1); Calavi IITA (1 ex.) (Atlantique).
- **Cerapterus leoninus** Kolbe, 1926 (fig. 2); Banicoara (1 ex.) (Alibori), Pénésoulou (4 ex.) (Atakora).
- **Cerapterus lafertei** Westwood, 1850 (fig. 3); Batia (3 ex.), Natitingou (3 ex.), Pénésoulou (4 ex.), Tanguieta (1ex.), (Atakora), Calavi IITA (6 ex.) (Atlantique), Cana (1 ex.) (Zou), Parakou (1 ex.) (Borgou).

- **Heteropausus quadricollis** Wasmann, 1910 (fig. 4); Batia (1 ex.), Natitingou (2 ex.), Pénésoulou (12 ex.), Goutansoukpa (3 ex.) (Atacora), Bohicon (3 ex.), Sagon Kefeji (1 ex.) (Zou), Calavi IITA (6 ex.) (Atlantique).
- **Paussus acuminicoxis** Kolbe, 1896 (fig. 5); Bohicon (2 ex.), Cana (3 ex.) (Zou), Dassa Zoumé (3 ex.) (Collines), Pénésoulou (1 ex.) (Atakora).
- **Paussus cf batillarius** Reichensperger, 1933 (fig. 16); Forêt d'Ahozon « Pahou » (Ouidah) (1 ex.) (Atlantique).

(Une vingtaine de représentants du genre *Cerapterus* sont toujours en cours d'identification).

La faune du Bénin comprend donc au moins vingt-trois espèces de Paussinae à ce jour.

Remerciements

Ils vont au Dr Peter NAGEL, qui nous a aimablement déterminé la plupart des spécimens récoltés ainsi que fourni les trois spécimens de la Forêt de la Lama et les données correspondantes, et à Monsieur Pascal DESCHAMPS pour les trois photos de la planche n° 2 (figures n° 19, 20 et 21). Ils vont ensuite à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi avec laquelle nous avons signé un protocole d'accord sur la recherche entomologique au Bénin (CEREB), en collaboration avec le Ministère de l'Environnement et de la protection de la Nature, la Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles (DGFRN) et le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF).

Nous remercions le Directeur Général du CENAGREF,

Monsieur le Colonel Kocou TEBLEKOU pour les autorisations spéciales de recherches, le Directeur du Parc National de la Pendjari, Monsieur Méryas KOUTON pour les autorisations de recherches dans le Parc.

Nous remercions également le Directeur Général de la DGFRN, Monsieur le Colonel Théophile KAKPO pour les certificats « CITES » ainsi que l'autorisation d'exportation des spécimens récoltés.

Nous tenons aussi à remercier les personnes qui ont contribué à la réalisation des expéditions : Messieurs Lionel DELAUNAY, Pascal DESCHAMPS et Monsieur Pierre GAZAGNE, Consul Honoraire du Bénin à Lyon, Madame Annie PIQUET, Directrice du Laboratoire AVEPHARM à Peyruis, et enfin Monsieur Jean RAINGEARD pour la relecture et la mise en forme du manuscrit.

Références

- BASILEWSKY P., 1953. - Mission A. Villiers au Togo et au Dahomey (1950). XXII. Coléoptères Carabidae. *Bulletin de l'Institut français de l'Afrique Noire*, 15 (2): 522- 542.
- BASILEWSKY P., 1962. - Les Ozaeninae d'Afrique et de Madagascar (Coleoptera Carabidae). *Revue de Zoologie et Botanique Africaines*, 66: 291-314.
- GEISELHARDT, S.F., PECHKE KL. & NAGEL P, 2007. - A review of myrmecophily in ant nest beetles (Coleoptera: Carabidae: Paussinae): linking early observation with recent findings. *Naturwissenschaften* 94: 871-894.
- LACORDAIRE Th, 1854 – *Histoire naturelle des insectes. Genera des coléoptères ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes, Tome deuxième*. Librairie encyclopédique de Roret, rue Hautefeuille, 12. 1-559.
- LUNA DE CARVALHO E., 1968 – African Paussid Beetles in the Collection of the California Academy of Sciences (Coleoptera: Carabidae, Paussinae). *Proceedings of the California Academy of Science* 4th ser. 35: 321-336.
- LUNA DE CARVALHO E., 1973 – Coléoptères Paussides du Musée Hongrois d'Histoire Naturelle de l'Afrique (Coleoptera). 1 Mission entomologique au Ghana. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, Budapest, 64: 171-180.
- LUNA DE CARVALHO E., (1989) 1987. Essai monographique des Coléoptères Protopaussines et Paussines. *Memorias do Instituto de Investigacao Cientifica Tropical* 70: 1-1028.
- NAGEL P, 1977 - Revision der *Paussus armatus* Gruppe (Coleoptera, Carabidae, Paussinae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, serie A, 293: 1-95.
- NAGEL P., 1979 - Aspects of the evolution of myrmecophilous adaptations in Paussinae (Coleoptera, Carabidae). In: Report of the symposium "On the evolution of behaviour in Carabid Beetles". September 10-13, 1978. Agricultural University Wageningen The Netherlands. *Miscellaneous paper* 18: 15-34.
- NAGEL P., 1982. Die Fühlerkäfer Kameruns (Coleoptera, Carabidae, Paussinae). *Bonner Zoologische Beiträge* 33 (2-3): 383-406.
- NAGEL P., 1986 – Revision der *Paussus laevifrons* Gruppe (Coleoptera, Carabidae, Paussinae). *Systematik Oekologie und Geographie der Tierre* 113 (2): 141-201.
- NAGEL P., PEVELING R. & SINSIN B., 2006 – Biodiversitätsschutz durch Teakplantagen. Grenzwert. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen des 55. *Deutschen Geographentags Trier* 2005-2006: 473-482.
- NAGEL P., 2003. - Les coléoptères Carabidae : Paussinae de la Forêt de la Lama. *Opuscula Biogeographica Basilensia* 3: 26-27.
- NAGEL P., SINSIN B. & PEVELING R., 2004. - Conservation of biodiversity in a relic forest in Benin - an overview. *Regio Basilensis* 45(2): 125-137.
- NAGEL P., 2006. - Ant nest beetles of the Carnegie Museum (Coleoptera: Carabidae: Paussinae: Paussini). *Annals of Carnegie Museum* 75 (3): 181-202.
- NAGEL P., 1982. - African ant nest beetles from the Zoological Museum of Helsinki (Coleoptera, Carabidae, Paussinae), *Annales Entomologici Fennici* 48 (3): 81-88.