

Voir les discussions, les statistiques et les profils d'auteur de cette publication à:

<https://www.researchgate.net/publication/269994386>

Les Megalodontesidae d'Europe (Hymenoptera, Symphyta).

Chapitre • Janvier 2002

CITATIONS

2

LISE

505

1 auteur:

Certains des auteurs de cette publication travaillent également sur ces projets connexes:

Le projet suédois Nematinae View

Andreas Taeger

Institut allemand d'entomologie de Senckenberg, Müncheberg

133 PUBLICATIONS 918 CITATIONS

VOIR LE PROFIL

Tout le contenu suivant cette page a été téléchargé par Andreas Taeger le 26 décembre 2014.

L'utilisateur a demandé une amélioration du fichier téléchargé.

Traduction en français :Daniel INGREMEAU Janvier 2020

Les Megalodontesidae d'Europe (Hyménoptères, Symphyta)

Andreas Taeger

Deutsches Entomologisches Institut im Zentrum für Agrarlandschafts- und

Landnutzungsforschung,

D-16225 Eberswalde, Schicklerstraße 5. Courriel: taeger@zalf.de

Résumé: Une clé des espèces européennes de Megalodontesidae est présentée. Les caractères utilisés pour l'identification sont brièvement discutés. Les synonymies suivantes sont établies: -*Tarpa loewii* STEIN, 1876 syn. nov. de *Megalodontes eversmanni* (FREYMUTH, 1870), --- *Tarpa flabellata* EVERSMANN, 1847 et *Megalodontes xanthocerus* GUSSAKOVSKIJ, 1935 syn. nov. de *Megalodontes plagiocephalus* (FABRICIUS, 1804).

-*Megalodontes mocsaryi* (ANDRÉ, 1881) est considérée comme une espèce valide et non plus une forme de *Megalodontes flabellicornis* (GERMAR, 1825).

-*Megalodontes turcicus* (MOCSÁRY, 1881) est enregistré d'Europe pour la première fois.

-*Megalodontes thor* sp. nov. est décrit. Cette espèce largement distribuée était prise pour *Megalodontes cephalotes* (FABRICIUS, 1781) et *Megalodontes plagiocephalus* (FABRICIUS, 1804).

Introduction

Les Megalodontesidae (= Megalodontidae; Opinion 1829, 1996) sont exclusivement Paléarctique. La plupart des espèces se trouvent en Méditerranée, trois sont connues de Sibérie, et cinq d'Asie centrale. Certaines espèces de Turquie, du Moyen-Orient, de La Transcaucasie et l'Afrique du Nord seront décrites par SPRINGATE, TAEGER & BURCKHARDT (soumis) et dans un document supplémentaire du présent auteur (TAEGER en prép.). Dans ces documents, des informations sur les types (y compris la sélection lectotypes), ainsi que des re-descriptions et des informations détaillées sur la distribution de toutes les espèces le seront aussi. Le but du présent document est de permettre à l'utilisateur de la clé d'identifier toutes les espèces européennes. TAEGER (1998) a déclaré que la plupart des espèces semblent connues et ont donné une clé aux taxons européens. Depuis de nombreux spécimens ont été examinés. Cela a nécessité la révision de plusieurs opinions publiées par TAEGER (1998).

Les caractères donnés dans la clé sont parfois assez faibles, mais ils semblent être utiles pour des raisons pratiques. Il n'y a aucun problème à unir des formulaires qui sont traités comme espèces dans la clé si elles s'avèrent conspécifiques. D'autre part, il est impossible de séparer les données des taxons réunis par erreur sans vérifier le matériel à nouveau. Bien que chez certaines espèces (par exemple les céphalotes), les formes géographiques plus ou moins distinctes et leur traitement en tant que sous-espèce semble être déraisonnable, selon nos connaissances actuelles. Pour ces formes je préfère utiliser des épithètes sans pertinence de nomenclature.

Pour autant que l'on sache, les larves se nourrissent d'Apiacées (= Ombellifères), de Rutacées et de Lamiacées. La plupart des espèces se trouvent dans les steppes et même dans les semi-déserts. **Dans la zone tempérée ils préfèrent les habitats chauds.**

Taxonomie

Les Pamphilioidea (Megalodontesidae + Pamphiliidae) forment un monophylum bien fondé (basé sur la structure de la capsule céphalique et de l'ovipositeur; VILHELMSSEN 1996, 1997, 2001).

La monophylie des Megalodontesidae est bien soutenue par les caractères suivants:

Les cinq premiers semblent uniques au sein des Symphyta.

1. **Clypeus** couvert par les mandibules (pour d'autres Symphyta le clypeus couvre plus ou moins les mandibules).
2. **Labre** membraneux.
3. **Tergite 1** profondément émarginé au milieu, mais non divisé, parties latérales séparés par un sillon profond.
4. **Veine 2A et 3A** dans l'aile antérieure droite (aspera dans la cellule anale).
5. **Flagellomères** (segments flagellaires de l'antenne) plus ou moins allongés, pointes aplaties (flabelli; parfois très courts), seul quelques flagellomères apicaux peuvent être simples.

Nota :

Flabellé et flabelliforme: en forme d'éventail

Flagelle=flagellum : Partie distale des antennes, au-delà du second article.

Flagellomère : chacun des articles du flagelle, c'est-à-dire chacun des articles de l'antenne au-delà du deuxième. (voir figure1)

Flabelli : pointe aplatie du flagellomère. (voir figure1)

6. **Larves** sur les ombellifères, les rutacées et les lamiacées. Segments abdominaux des larves avec six anneaux dorsaux.

De plus, SPRINGATE (1994) a souligné une forme unique de digitus et de cuspis dans les genitalia des mâles.

Évaluation des caractères

Une brève évaluation des caractères appliqués pour la séparation des taxons dans la clé doit être donnée, pour permettre à l'utilisateur de la clé de décider quel couplet convient le mieux à un spécimen.

En règle générale, tous les caractères doivent être considérés comme un tout, car la variabilité au sein de l'espèce se traduit parfois par des spécimens uniques qui ne correspondent pas avec respect à "l'ensemble habituel" des caractères de l'espèce. Par exemple, *M. skorniakowii* d'Asie centrale varie en taille entre 8 et 14 mm et la sculpture et la coloration sont très variables. **Chez les espèces européennes, une forte variabilité est introuvable.** Seulement chez *M. phaenicus* la variabilité de la couleur et de la sculpture semble être exceptionnellement grande, mais dans ce cas, il n'est pas certain que les spécimens réunis sous ce nom appartiennent vraiment à la même espèce.

De toute évidence, certaines espèces ont des formes locales. En regardant les caractères distinctifs sur l'ensemble de l'aire de l'espèce, la caractérisation de ces taxons peut devenir difficile.

Parce que souvent 2-3 formes bien séparées peuvent être trouvées sympatriquement, il est très probable qu'ils ne sont pas spécifiques. D'un autre côté, il n'est parfois pas tout à fait clair si les différentes formes de différents endroits (qui sont traitées ici comme appartenant à la même espèce) soit vraiment conspécifiques.

Couleur :

La couleur peut souvent être utilisée pour la séparation des espèces. Car de la variabilité, principalement sur le motif et les teintes de la couleur doit être pris en compte.

Parfois, la couleur seule permet d'identifier l'espèce (par exemple *M. fabricii*). Distinguer les groupes à l'aide du nombre de taches jaunes sur le mésonotum tel que fait par GUSSAKOVSKIJ (1935) est très incertain. La différenciation d'espèces en fonction de l'intensité de la couleur jaune (jaune blanchâtre ou jaune) ne peut pas être appliqué sur les espèces européennes. Les spécimens se trouvent avec différentes intensités de jaune, mais ces différences ne semblent pas avoir de valeur spécifiques.

Chez *M. judaicus* et *M. parvus*, non européens, la couleur pâle semble être toujours blanchâtre.

Antennes :

La longueur du flabelli (pointes des flagellomères) était une raison principale pour décrire les genres *Tristactus*, *Melanopus* et *Tristactoides* et le sous-genre *Rhipidioceros*. Les différences de longueur sont graduelles, et donc insuffisantes pour la séparation des genres. D'un autre côté, la longueur du flabelli, par rapport à la longueur des autres flabelli ou la longueur des flagellomères suivants est un caractère précieux pour l'identification des espèces. Néanmoins, il existe une certaine variabilité, comme aussi dans d'autres caractères. Mesurer la longueur relative du flabelli est souvent difficile, car les antennes sont souvent déformées. Dans ces cas, les données doivent être interpolées. Habituellement, la longueur du flabelli est similaire chez les deux sexes, seulement chez *M. spiraeae* et *M. interruptus* les flabellis étaient trouvés légèrement plus longs chez les mâles. Parfois, la longueur relative des flagellomères ou le

nombre de flagellomères présente des différences spécifiques. La longueur des flagellomères est mesurée sur la face supérieure sans flabelli (fig. 1). Le nombre de flagellomères est plus variable chez les espèces avec une moyenne du nombre de flagellomères plus élevée.

Parties de la bouche.

Il existe souvent des différences distinctes dans la forme des pièces buccales. Glossa, paraglossa et prementum sont généralement plus ou moins allongés. Dans *M. merceti* d'Asie Centrale et *M. kuznetzovi* la galea est fortement agrandie. La forme des pièces buccales est difficile à utiliser pour l'identification des espèces en raison de la distorsion causée par le séchage.

Organes génitaux :

SPRINGATE (1994) a analysé les structures des organes génitaux masculins. Il a découvert en partie de bons caractères distinctifs pour les espèces. Généralement les plus grandes différences se trouvent dans les espèces qui montrent aussi de plus grandes différences dans leur morphologie externe. Sinon, dans des groupes avec peu de différences externes entre les taxons, les organes génitaux sont généralement similaires. Une exception est *M. phaenicus* et *M. olivieri*: les femelles ne peuvent être séparées qu'avec un certain doute, tandis que les mâles sont bien séparés par la forme différente des gonostyles. Comme cette dernière espèce n'existe pas en Europe, il n'est pas nécessaire de traiter les organes génitaux avec la clé donnée ci-dessous.

Autres caractères :

Il existe des différences sculpturales claires entre les espèces, mais la variabilité ne semble pas inférieure à celle d'autres caractères. Le tergite 8 chez les mâles montre différentes formes qui peuvent être utilisées pour la séparation des groupes d'espèces.

La carène postgénéale est réduite dans plusieurs taxons (non étroitement apparentés). Les griffes sont généralement fendues, seul chez *M. kuznetzovi* d'Asie centrale la dent intérieure est petite.

Clé des espèces européennes de Megalodontesidae

La division du groupe en divers (sous-) genres tels qu'utilisés dans le passé n'est pas supportée par une analyse phylogénétique. Comme seulement environ 40 espèces de Megalodontesidae sont connues, il n'est pas nécessaire de diviser les Megalodontes en différents genres. Les noms utilisés dans la clé sont basés sur l'examen des types en relation avec la révision du groupe (SPRINGATE, TAEGER & BURCKHARDT, soumis). Les mâles de *M. dusmeti*, *flavicornis*, *krausi* et *scythicus* sont inconnus. Les caractères, fournis à titre d'information supplémentaire, sans contrepartie, sont en plus petits caractères

1 Femelles 2

- Males **29**

2 (1) Flabelli du 3^{ème} flagellomère bien développé (généralement plus long que les 3 flagellomères suivants ensemble), au moins 0,75 fois la longueur du flabelli du 4^{ème} flagellomère (fig.5) **3**

- Flabelli du 3^{ème} flagellomère d'une longueur d'environ un demi du flabelli du 4^{ème} flagellomère ou plus court, parfois extrêmement court, généralement plus court que les 3 flagellomères suivants ensemble (fig. 1-4) **12**

3 (2) Gena non carénée (fig. 6) ou absente; sommet presque toujours jaune en arrière

et sans rayures latérales (si des rayures latérales sont présentes, rarement, la marge postérieure est large et jaune). Mésonotum avec 0-2 (rarement 4) taches jaunes; flabelli du 3^{ème} flagellomère aussi long que les 4-5 flagellomères suivants ensembles. Larve sur *Sphallerocarpus gracilis*. Europe de l'Est (Russie: Bashkiria) en Sibérie orientale.

Megalodontes spiraeae (KLUG, 1824) ♀

- Gena carénée (fig.7); sommet presque toujours avec des bandes jaunes latérales distinctes, marge postérieure généralement au moins partiellement noire **4**

4 (3) flabelli du 3^{ème} flagellomère aussi long que les 10-12 flagellomères suivants ensembles **5**
- flabelli du 3^{ème} flagellomère aussi long que les 3-8 flagellomères suivants ensembles **6**

5 (4) 3^{ème} flagellomère plus large que long, à peu près aussi long que le pédicelle; sternite plus ou moins jaune; espèces de la Méditerranée orientale. Très variable, inclus peut-être plus d'une espèce. Larve sur *Haplophyllum thesioides*. Europe du Sud-Est (Bulgarie, Grèce, Moldavie, Ukraine, Yougoslavie); Azerbaïdjan, Égypte, Iran et Turquie.

Megalodontes phaenicius (LEPELETIER, 1823) ♀

- 3^{ème} flagellomère nettement plus long que large et plus long que le pédicelle; sternite noir ou avec des bords postérieurs jaunes très étroits; espèces de la Méditerranée occidentale. Jusqu'à présent, seulement deux endroits connus. Les quelques différences données dans la légende laissent planer un doute sur la validité de l'espèce. En revanche, ces différences sont plus distinctes que les différences entre les femelles *M. olivieri* (BRULLÉ, 1846) et *M. phaenicius*, qui sont sans aucun doute des espèces différentes avec les organes génitaux des mâles complètement différents. Peut-être qu'un humain inconnu pourra répondre à la question à l'avenir. Espagne. ***Megalodontes dusmeti*** ENSLIN, 1914 ♀

6 (4)- Espace malaire nettement plus large que le demi-diamètre de l'ocellus antérieur; face inférieure largement jaune; espèces plus grandes, généralement d'environ 12-13 mm; galea agrandie; glossae court. Espagne centrale. ***Megalodontes merceti*** KONOW, 1904 ♀

- Espace malaire plus étroit que le demi-diamètre de l'ocellus antérieur; face inférieure largement noir; souvent inférieure à 12 mm; galea non agrandie; glossae allongé **7**

7 (6) Tête, entre les yeux au-dessus des insertions antennaires rugueuse ou avec des perforations profondes et denses; espèces de la péninsule ibérique **8**

- Tête, entre les yeux au-dessus des insertions antennaires, ponctué ou perforée, plus ou moins rugueux brillant entre les insertions; espèces de la méditerranée orientale **9**

8 (7, 15) Flabelli du 3^{ème} flagellomère à peu près aussi long que les flagellomères 4,5 suivants ensembles; tête, entre les yeux au-dessus des insertions antennaires rugueuse; tergite 3 avec large marge postérieure jaune; dernier segment abdominal principalement noir. Portugal, Espagne. ***Megalodontes krausi*** TAEGER, 1998 ♀

- Flabelli du 3^{ème} flagellomère à peu près aussi long que les flagellomères 2,5-3 suivants ensembles; la tête, entre les yeux au-dessus des insertions antennaires avec des perforations profondes et denses; tergite 3 uniquement jaune latéralement ; dernier segment abdominal principalement jaune. Espagne. ***Megalodontes gratiosus*** (MOCSÁRY, 1881) ♀

9 (7) Scape à peu près aussi long que les 6 flagellomères basaux ensembles; 3^{ème} flagellomère à peu près aussi long que le pédicelle; espèces plus grandes, jusqu'à 15 mm. Europe du Sud-Est (Bulgarie, Grèce), Caucase (Arménie, Azerbaïdjan, Géorgie, Iran, Russie), Turquie. Cf. p. 475 ***Megalodontes evermanni*** (FREYMUTH, 1870) ♀

- Scape environ aussi long que les flagellomères basaux 4-5 ensembles; 3^{ème} flagellomère environ 1,5-2 fois aussi long que le pédicelle; espèces plus petites, généralement pas plus grandes que 12 mm. Il existe plusieurs espèces ou formes similaires en provenance de Turquie, du Moyen-Orient et du Caucase, qui semblent avoir une distribution locale. Toutes ces formes ne sont pas incluses dans la clé. **10**

10 (9) Tergite 3 avec une marge postérieure jaune complète, qui est agrandie latéralement; plutôt grandes espèces, généralement de 11 à 12 mm; marges postérieures jaunes des tergites 4-7 relativement étroites et non agrandies latéralement, occupant chacune environ un tiers de la partie visible du tergite; une tache jaune au milieu de la tête ne couvrant généralement pas le clypeus en entier (au moins la zone au-dessus des bases mandibulaires reste noire); scape et tégula (principalement) jaune. Tergite 1 souvent jaune; tergite 8 avec marge postérieure jaune; sternite 5 + 6 distinctement marquée de jaune; zone derrière le cenchri noir. Sous sa forme typique (côte orientale de la mer Adriatique, Grèce occidentale), le mésonotum est plus ou moins densément perforé, sans grandes surfaces lisses; 3ème flagellomère environ 2 fois aussi long que large. Il y a des spécimens isolés d'autres endroits (Moldavie, NW et NE Turquie) qui sont similaires aux spécimens typiques, mais différent légèrement par la sculpture réduite du mésonotum et / ou par un 3ème flagellomère légèrement plus court. Côte orientale de la mer Adriatique (Bosnie Herzégovine, Croatie, Italie, Slovaquie, Yougoslavie), Grèce, Moldavie, Turquie.

Megalodontes flabellicornis (ALLEMAND, 1825) ♀

- Caractères ne faisant pas partie de cette combinaison: la marge postérieure du tergite 3 généralement jaune est interrompue au milieu ou seulement jaune latéralement; tergite 3 avec une marge postérieure jaune continue, la tache jaune au milieu de la tête comprend le clypeus; généralement pas plus grand que 10 mm; marges postérieures jaunes des tergites 4-7 souvent plus larges que le tiers de la partie visible du tergite et parfois nettement élargie latéralement; scape habituellement dorsalement noir et tégula noire ou jaune tacheté sur la marge extérieure. Mésonotum souvent avec de grandes zones lisses; tergites 1 + 8 généralement noirs; zone derrière le cenchri parfois jaune; scutellum parfois avec une tache jaune **11**

11 (10) Marge postérieure jaune du tergite 3 (souvent aussi celle du tergite 4) interrompue au milieu ou seulement tacheté jaune latéralement; marges jaunes des tergites 4-7 un peu plus larges latéralement qu'au milieu; tégula et tergites 1 + 8 noirs; sternite habituellement ± marquée avec du jaune, mais parfois presque complètement noir; mésonotum avec de grandes zones lisses; 7,5-10 mm. (= *M. flabellicornis* forma c sensu TAEGER, 1998). Bulgarie, Grèce, Roumanie, Yougoslavie, Turquie. Cf. p. 475. ***Megalodontes mocsaryi*** (Eo. ANDRÉ, 1881) ♀

- Caractères ne faisant pas partie de cette combinaison. Les formes suivantes ne sont connues que de quelques spécimens.

Plus de matériel semble nécessaire pour trouver un emplacement taxonomique raisonnable.

Une marge postérieure jaune du tergite 3 non interrompue au milieu; zone derrière le cenchri jaune; scutellum noir; tégula jaune; tergite 8 noir ou jaune latéralement; sculpture semblable à *M. mocsaryi*, peut-être une forme pâle de cette espèce; 9-10 mm.

(Grèce: Péloponnèse, Ionanina) (= *M. flabellicornis* forma a sensu TAEGER, 1998). ***Megalodontes mocsaryi*** forma a

- Marge postérieure jaune sur le tergite 3 interrompue au milieu; zone derrière le cenchri noir; scutellum avec une tache jaune; tégula noire; tergite 8 noir; sculpture comme chez *M. flabellicornis* typique, est peut-être une forme de cette espèce; 11 mm. Si elle est considérée comme une espèce valide, le nom *Megalodontes exornatus* (ZADDACH, 1863) doit être utilisé (loc. typ. inconnue.? SE). (= *M. flabellicornis* forma b, TAEGER, 1998).

Megalodontes flabellicornis forma b

12 (2) Arrière de la coxa noir avec bande latérale jaune; face inférieure jaune ou avec quelques marques noires; mésonotum avec 4 taches jaunes; mésepisternum avec une grande tache jaune; espèce de la péninsule ibérique **13**

- Coxa : arrière noir ou pâle marqué apicalement et / ou ventralement; face inférieure marquée avec du noir; mésonotum avec 0-4 taches jaunes; tache jaune sur le mésepisternum généralement petite. **14**

13 (12) Gena sans carène distincte (cf. fig. 6); flabelli le plus long, à peu près aussi long que les flagellomères 1,5 suivants ensembles; sternite apical large et jaune; 3ème flagellomère principalement noir. Portugal, Espagne ***Megalodontes bucephalus*** (KLUG, 1824) ♀

- Gena à carène distincte (fig. 7); flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 2,5 ensembles; sternites marqués de jaune seulement latéralement; 3ème flagellomère jaune. SO France, Portugal, Espagne. ***Megalodontes capitalatus*** KONOW, 1904 ♀

14 (12) Flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les 2 flagellomères suivants ensembles ou un peu plus long; flabelli le plus long à peu près aussi long que les 3-4 flagellomères suivants ensembles **15**

- Flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les flagellomères 1,5 suivants ensembles ou plus court (cf. fig. 4); flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 1.5-3 suivants ensembles **17**

15 (14) Clypeus jaune; sommet avec des rayures latérales pâles; mésonotum avec 4 taches jaunes; espèce d'Espagne; (cf. *gratiosus*) **8**

- Clypeus partiellement ou complètement noir; sommet sans bande latérale pâle; mésonotum avec 2-4 taches jaunes; Espèces de la Méditerranée orientale **16**

16 (15,24) Tégula, scape et généralement tergites 1-2 (-3) noir, tergite 1-3 parfois avec des taches jaunes; face entre les ocelles et les yeux plus ou moins régulièrement ponctuée; mésonotum avec 2 taches jaunes; fémur de la patte avant avec plus du tiers basal noir.

Bulgarie (Melnik), Syrie, Turquie. *Megalodontes turcicus* (MOCSÁRY, 1881) ♀

- Tégula jaune; scape jaune ou noir sur le côté extérieur; tergites 1-3 avec de grandes taches jaunes; face ponctuée, non rugueuse; mésonotum avec 2-4 taches jaunes; fémur de la patte antérieure généralement noir uniquement dans la partie basale. E Europe (Ukraine: Saporishshja, Kerch; Russie: Novorossiisk, Gelendzhik) Azerbaïdjan, Turquie. Aussi 1 ♀ de "Griechenland" (coll. Hiendlmayr, Zoologische Staatssammlung, München; étiquettes non fiables). *Megalodontes medius* KONOW, 1897 ♀

17 (14) Face uniquement avec taches jaunes latérales; flagellomères apicaux 7-9 sans flabelli distinct; autres flabelli pas plus longs que les flagellomères suivants (fig. 2). Tergites 1-3 et généralement 7 noirs, tergites 4-5 et 8 avec marge jaune; tergite 6 latéralement jaune, tergite 7 parfois avec une étroite marge jaune. Larve selon MOCZÁR & ZOMBORI (1973) sur *Salvia sylvestris*. C et Europe du Sud-Est (Autriche, Bulgarie, Croatie, République tchèque, Allemagne, Hongrie, Macédoine, Moldavie, Roumanie, Russie, Slovaquie, Slovénie, Ukraine, Yougoslavie), Turquie.

Megalodontes fabricii (LEACH, 1817) ♀

- Face avec au moins 3 taches jaunes (une au milieu de la face); flagellomères 3-5 sans flabelli distinct, autres flagellomères au moins en partie avec des flabelli plus longs (fig. 3-4) **18**

18 (17) Très foncé: marges postérieures jaunes sur les tergites 5-6 latéralement larges, mais interrompues dans le milieu; tégula noire ou jaune marquée sur le côté extérieur. Flabelli légèrement plus long que les flagellomères 1,5 suivants ensembles; sculpture comme sur *plagiocephalus*, peut-être une forme insolite et colorée de cette espèce. Europe de l'Est (Russie: Orenburg, Krasninsk; Ukraine: Sébastopol), Kazakhstan (Uralsk).

Megalodontes scythicus ZHELOCHOVTSEV, 1988 ♀

- Marges postérieures jaunes sur les tergites 5-6 non interrompues; tégula souvent principalement jaune ou marquée de jaune à l'intérieur **19**

19 (18) Marges postérieures jaunes des tergites 5-8 de même largeur environ (cf. fig. 8); tégula plus ou moins jaune; si tergite très largement jaune la tégula sera jaune **20**

- Marges postérieures jaunes des tergites 5-6 nettement plus étroites que sur le tergite 7 (-8) (cf. fig. 9); si tergite très largement jaune, tégula noire ou avec du jaune uniquement sur la face intérieure **26**

20 (19,26) Tergite 1 noir ou avec de petites taches latérales jaunes nettement plus petites que les taches sur le tergite 2; mandibules principalement jaunes; extérieur des orbites jaunes vers la base des mandibules; mésonotum avec 2 taches jaunes. Antennes et tégula jaune; sculpture entre les yeux et les ocelles partiellement rugueux; mésonotum avec des zones lisses, un inconnu, très probablement une espèce parthénogénétique (les spécimens revendiqués comme étant des *M. flavicornis* appartiennent à une espèce non décrite). Europe C, E et SE (Autriche, Bulgarie, République tchèque, Allemagne, Hongrie, Italie, Russie, Slovaquie, Ukraine), région du Caucase, Arménie, Azerbaïdjan, Géorgie, N Iran, Turquie, Turkménistan. *Megalodontes flavicornis* (KLUG, 1834) ♀

- Caractères ne figurant pas dans cette combinaison: tergite 1 avec des taches jaunes, qui sont généralement clairement plus grandes que les taches sur le tergite 2 (parfois tergite 2, rarement à la fois tergite 1 et tergite 2 noirs; exceptionnellement tergite 1 noir et tergite 2 large et jaune, mais mésonotum avec 4 taches jaunes et orbites extérieures non jaunes vers les mandibules); mandibules souvent principalement noires; les orbites externes sont généralement moins jaunes; mésonotum fréquemment avec 4 taches jaunes; (flagellum parfois assombri; sculpture souvent différente) **21**

21 (20) Flagellum jaune ou rougeâtre, mésonotum avec 4 (rarement 2) taches jaunes **22**

- Flagellum plus ou moins foncé, mésonotum avec 0-2 (très rarement 4) taches jaunes.

Zone entre les ocelles et les yeux rugueux, mésonotum rugueux; mandibules souvent brun rougeâtre **27**

22 (21) Zone entre les yeux et les ocelles, et mésonotum rugueux; environ 12 mm. Vertex avec bandes latérales jaunes, reliées sur la marge postérieure du sommet **23**

- Zone entre les yeux et les ocelles ponctuée d'espaces brillants; mésonotum avec souvent de petites zones lisses; généralement plus petit, environ 10-12 mm **24**

23 (22) Marges postérieures du tergite très larges et jaunes (fig. 10); mandibules largement jaunes. Taches jaunes derrière le cenchri présentes; peut-être seulement une grande forme pâle de *céphalotes*. Espagne centrale. *Megalodontes mundus* KONOW, 1904 ♀

- Marges postérieures jaunes du tergite pas plus larges que la moitié de la longueur du tergite; mandibules principalement noires. Sternites 5 + 6 largement jaune à l'apex, la couleur jaune souvent légèrement interrompue au milieu; tergite 1-3 largement bordé de jaune latéralement, noir au milieu. Peut-être seulement une grande forme de *M. panzeri*. Europe du Sud-Est (Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Roumanie). *Megalodontes laticeps* KONOW, 1897 ♀

24 (22) Flabelli le plus long à peu près aussi long que les 3 flagellomères suivants ensemble (cf. *medius* et *turcicus*) **16**

- Flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 1.5-2 suivants ensemble **25**

25 (24) Mésonotum généralement avec 4 taches jaunes; scape et tégula jaunes. Au SE de l'Europe spécimens avec parfois tergite 1 noir et tergite 2 plus ou moins jaunes; flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 1,5 suivants ensemble; marges postérieures jaunes des sternites 5-6 généralement continues; mandibules principalement noires. Grandes formes avec une sculpture beaucoup plus dense cf. *M. laticeps*. Larve sur *Peucedanum cervaria*. C et SE Europe (Albanie, Autriche, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, République tchèque, E France, S Allemagne, Grèce, Hongrie, N Italie, Macédoine, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Yougoslavie). (= *M. cephalotes* auct.).

Megalodontes panzeri (LEACH, 1817) ♀

- Mésonotum avec 2 taches jaunes; scape et tégula généralement plus ou moins noirs **26**

26 (19,25) Tergite 1 noir ou avec de petites taches jaunes latérales nettement plus petites que les taches sur le tergite 2; antennes jaunes; mandibules principalement jaunes; orbites extérieures jaunes vers la base des mandibules; mésonotum avec 2 taches jaunes (cf. *flavicornis*). **20**

- Couleur différente **27**

27 (21,26) Tête entre les yeux et les ocelles rugueux; mésonotum étroitement ponctué, sans zones distinctes lisses; flabelli le plus long, généralement aussi long que les 2,5 flagellomères suivants ensemble; flagellum noirci vers l'apex, jamais complètement jaune (fig.4); marges postérieures des tergites 5-7 environ de la même largeur (fig.8) ou tergite 7 avec marge un peu plus large; marge postérieure du tergite 8 généralement nettement plus étroite que celle du tergite 7; marge postérieure des sternites 3-4 généralement jaunes au milieu (parfois avec taches latérales supplémentaires), sternites 5-6 généralement avec une

marge postérieure jaune qui n'est pas interrompue au milieu; mésonotum avec 0-2 (exceptionnellement 4) taches jaunes; tergite 1 marqué de jaune et tégula principalement jaune, exceptionnellement noire. Espèces avec plus ou moins de formes locales distinctes, mais des intermédiaires existent (?? sous-espèces). La plupart des mentions proviennent des zones alpines (jusqu'à 2 400 m), mais aussi des plaines. Larve sur *Laserpitium latifolium*, *L. siler*, *Peucedanum cervaria*, *P. alsaticum* et *Seseli libanotis*. Europe sauf N et NW (Andorre, Autriche, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, République tchèque, Europe, France, Allemagne, Italie, Macédoine, Pologne, Roumanie, Russie, Slovaquie, Slovénie, Espagne, Suisse, Yougoslavie), ? NW Turquie. (= *M. spissicornis*, *M. klugii*, nec *M. cephalotes* auct.). ***Megalodontes cephalotes*** (FABRICIUS, 1781) ♀

A Scape brun rougeâtre ou principalement jaune, tégula principalement jaune **B**

. Scape principalement noir, tégula parfois noire (formes nommées d'après TAEGER, 1998). **C**

B Marges postérieures jaunes des tergites étroites, tergites 2-3 souvent noirs; scape généralement brun rougeâtre, flagellum noir vers l'apex; mésonotum avec 0-2 taches jaunes; (= *M. cephalotes* forma a sensu TAEGER, 1998). **C** Europe, France.

***M. cephalotes* s. str.**

. Tergites 1-3 avec taches jaunes et autres tergites à larges marges postérieures jaunes; scape jaune et flagellum seulement légèrement foncé; mésonotum avec parfois 4 taches jaunes, parfois aussi scutellum à tache jaune; sculpture pas aussi forte qu'en Europe centrale spécimen. NE Espagne. (= *M. cephalotes* forma f sensu TAEGER, 1998, partie.). **forma f**

C Tergite 1 et tégula noirs. NE Europe. **forma c**

. Tergite 1 et tégula plus ou moins jaunes **D**

D Sculpture aussi dense que dans un spécimen d'Europe centrale. Europe SE et E. **forma d**

. Sculpture pas aussi dense que dans un spécimen d'Europe centrale. Peut-être pas conforme à *cephalotes*. NW Turquie. **forma e**

- Exemplaires ne faisant pas partie de cette combinaison: tête entre les yeux et les ocelles non rugueuse, mais souvent étroitement ponctuée; mésonotum avec souvent des zones lisses distinctes; flabelli le plus long généralement nettement plus court que les flagellomères 2,5 suivants ensembles (fig. 3); flagellum parfois jaune; marges postérieures jaunes des tergites 5-6 généralement nettement plus étroites que celle du tergite 7 (fig. 9); marge postérieure des sternites 3-4 généralement tachetée de noir ou de jaune seulement latéralement; sternites 5-6 avec une marge postérieure jaune interrompue ou non; mésonotum avec souvent 4 taches jaunes; tergite 1 et tégula souvent noirs. Surtout trouvés dans les plaines, mais des mentions provenant d'endroits montagneux (généralement ne dépassant pas 1 000 m) sont connues **28**

28 (27) Mésonotum avec des zones lisses distinctes; scape généralement noir ou jaune avec deux rayures foncées, exceptionnellement brun rougeâtre; marges postérieures jaunes des sternites 5-6 habituellement continues, rarement interrompues sur le sternite 5 ou 5-6; marge jaune du pronotum, en vue dorsale, nettement élargie dans la direction extérieure, presque triangulaire. Larve sur *Peucedanum alsaticum* et *Seseli libanotis* (?). Europe du C, O, E et SE (Andorre, Autriche, Bulgarie, Tchèque République, France, SO Allemagne, Hongrie, N Italie, Roumanie, Russie, Slovaquie, NE Espagne, Ukraine, Yougoslavie); Caucase (Arménie, Géorgie), nord-ouest du Kazakhstan. Cf. p. 475.

Megalodontes plagiocephalus (FABRICIUS, 1804) ♀

Il existe des formes plus ou moins distinctes, qui ont une distribution restreinte plus ou moins distincte.

Par conséquent, ces formes pourraient être considérées comme des sous-espèces. Des intermédiaires entre ces formes se produisent.

A Fémur des pattes avant et médianes jaune rougeâtre, au plus légèrement foncé à la base. (tégula noire, rarement jaune sur la marge intérieure; tergites 1 et 3 parfois tachetés de jaune, tergite 2 presque toujours noir; scape et pédicelle noirs, exceptionnellement brun rougeâtre; mésonotum avec 0-2 taches jaunes; flabelli le plus long généralement à peu près aussi long que les 2 flagellomères suivants ensembles.) [= *M. flabellatus* (EVERSMANN, 1847)]. E Europe, Caucase, Russie méridionale, Ukraine, Roumanie. **forma a**

. Fémur des pattes avant et médianes largement assombrés basalement **B**

B Scape principalement noir, plus ou moins jaune sur le dos; mésonotum avec 2 (rarement 4) taches jaunes; flabelli le plus long, généralement aussi long que les flagellomères 1,5 suivants réunis. **C** Europe. *M. plagiocephalus* s. str.
. Scape jaune avec 1-2 bandes noires; mésonotum avec 4 (rarement 2) taches jaunes; flabelli le plus long généralement aussi long que les 2 flagellomères suivants ensemble (= *M. cephalotes* forma f sensu TAEGER, 1998, part.) **C**

C Tégulae noir ou jaune sur la face intérieure. France. (= *M. xanthocerus* GUSSAKOVSKIJ, 1935). **forma b**
. Tégulae principalement jaune. Espagne. **forma c**

- Mésonotum sans grande zone lisse; scape généralement brun rougeâtre; marges postérieures jaunes des sternites 5-6 généralement interrompues; marge jaune du pronotum habituellement plutôt étroites, pas nettement élargi dans la direction extérieure, à côtés presque parallèles.

Fémur des pattes avant et médianes foncés à la base; flabelli le plus long généralement aussi long que les 2 flagellomères suivants ensemble; tégula généralement plus ou moins jaune sur le côté extérieur, rarement jaune ou noir. (= *M. cephalotes* forma b sensu TAEGER, 1998 part., = *M. plagiocephalus* sensu TAEGER, 1998 part.).

Larve sur *Peucedanum oreoselinum*. Europe C, SE et E (Autriche, Bulgarie, Croatie, Tchéquie

République, SE France, S Allemagne, Hongrie, N Italie, Pologne, Roumanie, Russie, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Ukraine), NW Kazakhstan (Janvarcevo, Uralsk). Cf. p. 476.

Megalodontes thor sp. n. ♀

29 (1) Flabelli du 3ème flagellomère bien développé, au moins 0,75 fois plus long que le flabelli du 4^{ème} flagellomère, généralement plus long que les 3 flagellomères suivants ensemble **30**

- Flabelli du 3ème flagellomère environ 0,5 fois plus long que le flabelli du 4ème flagellomère ou plus court, parfois extrêmement court, généralement plus court que les 3 flagellomères suivants ensemble **37**

30 (29) Gena non carénée ou très peu visible; sommet presque toujours jaune derrière et sans rayures latérales (des rayures latérales sont rarement présentes, marge postérieure largement jaune); Mésonotum avec 0-2 (rarement 4) taches jaunes; tergite 8 simple, sans impression distincte, tout au plus une impression faiblement marquée; flabelli du 3ème flagellomère aussi long que les flagellomères 5-7 suivants ensemble. Europe de l'Est (Bachkirie), Est Sibérie. 9 cf. couplet 3.

Megalodontes spiraeae (KLUG, 1824) ♂

- Gena carénée; sommet presque toujours avec des rayures jaunes latérales distinctes, généralement marge postérieure, au moins partiellement, noire (si les rayures latérales sont réduites, la marge postérieure est noire); parfois thorax complètement jaune ventralement, mésonotum généralement avec 4 taches jaunes; tergite 8 avec souvent une impression distincte ou divisée au milieu; flabelli du 3ème flagellomère aussi long que les flagellomères 3-12 suivants ensemble. Paléarctique occidentale **31**

31 (30) Tergite 8 simple; flabelli du 3ème flagellomère aussi long que les flagellomères 10-12 suivants ensemble. Le mâle jusqu'ici inconnu de *M. dusmeti* d'Espagne est très probablement

semblable à cette espèce. ♀ cf. couplet 4. *Megalodontes phaenicus* (LEPELETIER, 1823) ♂

- Tergite 8 divisé au milieu par un sillon ou une impression distincte; flabelli du 3ème flagellomère aussi long que les flagellomères 3-8 suivants ensemble **32**

32 (31) Propleura au moins principalement jaune, abdomen en dessous presque complètement jaune; scape généralement jaune, rarement noir sur le dos; pronotum principalement jaune avec quelques marques noires. Fémur souvent complètement jaune **33**

- Propleura noire, rarement avec peu de marques jaunes; abdomen en dessous généralement distinctement marqué de noir; scape plus ou moins noir sur le dos, rarement jaune; si les coins inférieurs du pronotum sont marqués de jaune, la couleur jaune n'est pas liée à la couleur jaune des coins supérieurs **34**

33 (32) Corps complètement jaune en dessous; impression sur tergite 8 en forme de V; flabelli du 3ème flagellomère aussi long que les 3 flagellomères suivants ensemble; 3ème flagellomère environ 1,5-2 fois aussi long que le pédicelle; galea élargie, courte. ♀ cf. couplet 6.

Megalodontes merceti KONOW, 1904 ♂

- Corps en dessous avec des marques noires distinctes; impression sur tergite 8 habituellement en forme de sillon; flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les flagellomères 5-6 suivants ensemble; 3ème flagellomère à peu près aussi long que le pédicelle; galea non élargie **35**

34 (32) 3^{ème} flagellomère environ deux fois plus long que le pédicelle; flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les 2 flagellomères suivants ensemble. Espagne. ♀ cf. couplet 8.

Megalodontes graciosus (MOCSÁRY, 1881) ♂

- 3^{ème} flagellomère environ 1-1,5 fois plus long que le pédicelle; flabelli du 3^{ème} flagellomère aussi long que les flagellomères 4-6 suivants ensemble; espèce de Méditerranée orientale **35**

35 (33,34) Scape environ aussi long que les 6 premiers flagellomères ensemble; flabelli du 3ème flagellomère environ aussi long que les 6 flagellomères suivants ensemble; tergite 1 en partie jaune. ♀ cf. couplet 9. ***Megalodontes evermanni*** (FREYMUTH, 1870) ♂

Il existe des formes plus ou moins distinctes :

A Face avec 3 taches jaunes (souvent grandes); fémurs des pattes avant et médianes plus ou moins fondamentalement noirs; mésepisternum généralement avec une petite tache jaune **B**

. Face jaune, seulement légèrement assombrie près de la base de l'antenne; fémur des pattes avant et médianes généralement complètement jaunes; mésepisternum largement jaune. Trouvé principalement dans le sud de la Transcaucasie. (= *M. loewii* sensu KONOW). **forma a**

B Propleura avec des marques jaunes; abdomen en dessous presque complètement jaune. (Grèce, Bulgarie, W Turquie). (= *M. loewii* (STEIN, 1876)). **forma b**

. Propleura noir; abdomen en dessous nettement marqué de noir. (Turquie NE, Transcaucasie, Caucase). ***M. evermanni* s. str.**

- Scape environ aussi long que les 4-5 premiers flagellomères ensemble; flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les flagellomères 4-5 suivants ensemble; tergite 1 noir ou avec deux taches jaunes de chaque côté (une petite dorsalement et une plus grande ventralement) **36**

36 (35) Tergite 3 avec marge postérieure jaune; tégula principalement jaune; mésonotum plus ou moins densément perforé, sans grandes zones lisses; espèces assez grandes, généralement 11-12 mm. ♀ cf. couplet 10. ***Megalodontes flabellicornis*** (GERMAR, 1825) ou

- Tergite 3 jaune uniquement latéralement; tégula noire (*mocsaryi* s. str.) ou plus ou moins jaunes; mésonotum avec de grandes zones lisses; espèces plus petites, 7,5-10 mm. ♀ cf. couplet 11. ***Megalodontes mocsaryi*** (Eo. ANDRÉ, 1881) ♂

37 (29) Clypeus jaune, face inférieure complètement jaune; tache jaune sur mésepisternum généralement grande; antenne avec environ 15 flagellomères; espèces de la péninsule ibérique. **38**

- Clypeus principalement ou complètement noir, face à 2-3 taches jaunes (la tache au milieu parfois divisée en plusieurs petites taches); tache jaune sur le mésepisternum petite (sauf sur *mundus* d'Espagne); antenne généralement avec plus de 15 flagellomères. **40**

38 (37) arrière de la coxa presque complètement noir; face avec 3 taches jaunes; 3ème flagellomère jaune ou infusé basalement. Flabelli le plus long généralement à peu près aussi long que les flagellomères 2-3 suivants ensemble; carène génale distincte. ♀ cf. couplet 8.

Megalodontes graciosus (MOCSÁRY, 1881) ♂

- postérieur de la coxa presque complètement jaune ou au moins avec des bandes jaunes latérales et taches jaunes ventralement; face complètement jaune; 3ème flagellomère généralement principalement ou complètement noir **39**

39 (38). Propleura, mésepisternum et arrière de la coxa presque complètement jaunes, parfois mésosternum jaune aussi; flabelli le plus long, généralement aussi long que les flagellomères 1,5 suivants ensembles; gena sans carène distincte. ♀ cf. couplet 13. ***Megalodontes bucephalus*** (KLUG, 1825) ♂

- Propleura noire, mésepisternum et coxa postérieure partiellement noires; flabelli le plus long aussi long que les flagellomères 2,5 suivants ensembles; gena avec carène distincte. ♀ cf. couplet 13. ***Megalodontes capitalatus*** KONOW, 1904 a

40 (37) Face uniquement avec taches jaunes latérales; flagellomères apicaux 7-9 sans flabelli distincts; les autres flabelli ne dépassent généralement pas les flagellomères 1,5 suivants.

Tergites 1-3 et 7 noirs, 4 et 8 avec marge jaune; 5-6 latéralement jaune. ♀ cf. couplet 17. ***Megalodontes fabricii*** (LEACH, 1817) ♂

- Face avec au moins 3 taches jaunes; flagellomère apical 3 (-5) sans flabelli distincts, autres flagellomères au moins en partie avec des flabelli plus longs **41**

41 (40) Flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les 2 flagellomères suivants ensembles ou un peu plus long; flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 3-4 suivants ensembles **42**

- Flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que les flagellomères 1,5 suivants ensembles ou plus court; flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 1.5-3 suivants ensembles. Les spécimens mâles des espèces suivantes, appartenant tous au complexe des céphalotes, ne sont parfois pas séparés à coup sûr. Certains caractères (couleur, sculpture) semblent un peu moins stables que chez les femelles **43**

42 (41,50) Tégula et scape jaune; tergite 1-3 avec de grandes taches jaunes; face ponctuée, non rugueuse; mésonotum avec 2-4 taches jaunes; fémur des pattes avant noir uniquement dans son tiers basal; sternite principalement jaune. ♀ cf. couplet 16. ***Megalodontes medius*** KONOW, 1897 ♂

- Tégula, scape et souvent tergite 1-2 (-3) noir; face entre les ocelles et les yeux plus ou moins rugueuse ponctuée; mésonotum avec 2 taches jaunes; fémur des pattes avant avec plus de sa moitié basale noire; sternite principalement noir. ♀ cf. couplet 16. ***Megalodontes turcicus*** (MOCSÁRY, 1881) ♂

43 (41) Fémur des pattes avant et médiane jaune rougeâtre, au plus légèrement foncée à la base; tégula noire, rarement jaune sur le bord intérieur; tergite 1 et 3 parfois tachetés de jaune, tergite 2 presque toujours noir; scape et pédicelle noirs, exceptionnellement brun rougeâtre; mésonotum avec 0-2 taches jaunes; tête et mésonotum ponctués, avec des espaces lisses **46**

- Fémurs des pattes antérieures et médianes noirs basalement ou principalement noirs; tégula, scape et tergites 1-3 souvent avec des marques jaunes distinctes; mésonotum avec 0-4 taches jaunes; sculpture souvent rugueuse **44**

44 (43,47) Mésonotum étroitement ponctué, sans zones lisses distinctes; la tête entre les yeux et les ocelles rugueuse; flagellum noirci vers l'apex, jamais complètement jaune; tergite 1 et tégula marqués de jaune, exceptionnellement noirs; flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 2,5 suivants ensembles. La plupart des mentions sont issues des zones de montagnes et zone alpines (jusqu'à 2 400 m), mais aussi dans les plaines.

Marges postérieures jaunes des tergites variables:

interrompues sur tergite 5-7, ou marges à peu près de la même largeur sur tergite 5-7, ou marge postérieure jaune du tergite 7 un peu plus large que sur les tergites 5-6; marge postérieure jaune du tergite 8 généralement clairement plus large que celle du tergite 7; mésonotum avec 0-2 (exceptionnellement 4) taches jaunes.

Les espèces présentent des formes locales, plus distinctes chez les femelles. Sur la péninsule ibérique des formes se trouvent avec le scape jaune et le flagellum seulement légèrement foncés, tergites 1-3 avec des taches jaunes et autres tergites à larges marges postérieures jaunes, mésonotum parfois avec 4 taches jaunes, rarement aussi scutellum à tache jaune (cf. *mundus*). ♀ cf. couplet 27.

Megalodontes cephalotes (FABRICIUS, 1781) ♂

- Caractères absents dans cette combinaison: mésonotum souvent avec des zones lisses; tête entre les yeux et les ocelles souvent peu rugueux; tergite 1 souvent noir; flagellum souvent complètement jaune; flabelli le plus long parfois nettement plus court que les 2 flagellomères suivants ensembles **45**

45 (44) Marges postérieures jaunes sur tergites 5-6 interrompues au milieu ou nettement plus étroites que sur tergite 7 (marge sur le tergite 7 généralement jaune au moins au milieu); scape souvent marqué avec du noir; tégula souvent noire **46**

- Marges postérieures jaunes sur tergites 5-7 de la même largeur environ, exceptionnellement interrompues sur tergite 5-7; scape souvent jaune; tégula principalement jaune **47**

46 (43,45,51) Mésonotum avec des zones lisses distinctes; marge jaune du pronotum en vue dorsale nettement élargie vers l'extérieur, presque triangulaire; tégula généralement jaune sur la marge intérieure, parfois principalement jaune ou noire. ♀ cf. couplet 28.

Megalodontes plagiocephalus (FABRICIUS, 1804) ♂

- Mésonotum sans grandes zones lisses; marge jaune du pronotum habituellement plutôt étroite, pas nettement élargie vers l'extérieur, à côtés presque parallèles; tégula généralement jaune sur le bord extérieur, parfois principalement jaune ou noir. ♀ cf. couplet 28.

Megalodontes thor sp. n. ♂

47 (45) Flagellum plus ou moins foncé, mésonotum avec 0-2 (très rarement 4) taches jaunes; zone entre les ocelles et les yeux rugueuse, mésonotum rugueux (cf. céphalotes) **44**

- Soit flagelle (ici antenne entière) jaune, soit sculpture pas si forte; mésonotum avec 4 (rarement 2) taches jaunes **48**

48 (47) Zone entre les yeux et les ocelles rugueuse; mésonotum étroitement ponctué, généralement sans zones lisses distinctes; environ 12 mm **49**

- Zone ponctuée d'espaces brillants entre les yeux et les ocelles; mésonotum souvent avec petites zones lisses; généralement un peu plus petit, environ 10-12 mm **50**

49 (48) Tache jaune sur le mésepisternum élargie vers le bas; propleura et coxa postérieur avec taches jaunes. Peut-être seulement une forme locale pâle de *cephalotes* d'Espagne. ♀ cf. couplet 23.

Megalodontes mundus KONOW, 1904 #m

- Tache jaune sur le mésepisternum petite, non agrandie vers le bas; propleura et arrière de la COXA NOIR. Peut-être seulement une plus grande forme locale de *panzeri* du sud-est de l'Europe. ♀ cf. couplet 23.

Megalodontes laticeps KONOW, 1897 ♂

50 (48) Fémurs des pattes avant et médianes principalement jaunes, tout au plus le quart basal noir; flabelli le plus long à peu près aussi long que les 3 flagellomères suivants ensembles (cf. *medius*) **42**

- Fémur des pattes avant et médianes au moins noir derrière dans la moitié basale; flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomère 1,5-2 suivants ensembles **51**

51 (50) Scape au moins partiellement noir, tégula généralement noire ou avec une marge jaune à l'intérieur ou à l'extérieur du côté

(cf. *plagiocephalus* et *thor*) 46

-Antenne et tégula jaunes. ♀ cf. distique 25. *Megalodontes panzeri* (LEACH, 1817) ♂

Remarques sur certaines espèces

Megalodontes eversmanni (FREYMUTH, 1870)

= *Tarpa loewii* STEIN, 1876, syn. nov.

TAEGER (1998) a traité *Megalodontes loewii* (STEIN, 1876) avec un certain doute de validité pour l'espèce. Le matériel examiné (87 spécimens) permet de penser que les caractères donnés par TAEGER tombent dans la gamme de *M. eversmanni* (FREYMUTH, 1870). Les spécimens Européens, en particulier les mâles, sont généralement plus pâles ("loewii") que les spécimens typiques d'*Eversmanni* de la région du Caucase.

Megalodontes mocsaryi (Eo. ANDRÉ, 1881), sp. tour.

M. mocsaryi (Eo. ANDRÉ, 1881) est considéré comme une espèce valide et non plus comme une forme d'espèce de *M. flabellicornis* (GERMAR, 1825). Environ 50 spécimens de *mocsaryi* et 100 spécimens de *flabellicornis* ont été examinés. Bien qu'il existe une variabilité des caractères donnés dans la clé qui se chevauchent, la distribution différente est une indication supplémentaire pour la validité des deux taxons. En Grèce (Peloponnisos: Zachlorou), les espèces étaient sympatriques. Hormis les caractères donnés dans la clé, le plus long flabelli de *M. flabellicornis* est généralement plus long que les 4 flagellomères suivants (jusqu'à 5 flagellomères), alors que le flabelli le plus long chez *M. mocsaryi* est généralement plus court que les 4 flagellomères suivants.

Megalodontes plagiocephalus (FABRICIUS, 1804) = *Tarpa flabellata* EVERSMANN, 1847, syn. nov. = *Megalodontes xanthocerus* GUSSAKOVSKIJ, 1935, syn. nov. Comme indiqué dans la clé ci-dessus, *flabellata* et *xanthocerus* appartiennent plus à *plagiocephalus* et représentent des formes plus ou moins régionales de cette espèce. Cette conclusion est basée sur l'examen d'environ 900 spécimens de *plagiocephalus* (comme définis ici dans la clé). L'espèce se distingue de *M. cephalotes* et *M. thor* par le complexe de caractères donné dans la clé. *M. plagiocephalus* a principalement été confondu dans le passé avec *M. thor* (comparer ci-dessous). Il convient de noter que la moyenne de la longueur des flabellis semble être légèrement différente sous les différentes formes. La répartition plus ou moins vicarieuse des formes et la variabilité des caractères qui se chevauchent rendent probable que les formes appartiennent à la même espèce, tout au plus en formant des sous-espèces. Les plantes hôtes doivent être confirmées, car les données peuvent être confondues avec *M. thor*.

Megalodontes thor sp. n. Description: ♀ . 9-12 mm; antenne avec 15-17 flagellomères; flabelli du 3ème flagellomère à peu près aussi long que le flagellomère 4, flabelli le plus long à peu près aussi long que les flagellomères 1,5 suivants, parfois un peu plus long; flagellomères apicaux 2-3 sans flabelli distinct; face densément ponctuée; dessus de la tête moins densément ponctuée, avec certaines zones lisses; mésonotum densément ponctué, les zones entre les perforations ne sont généralement pas plus grandes que le diamètre des perforations.

Noir avec motif jaune. Antenne généralement rougeâtre, à flabelli foncés; mandibules noires, apicalement brunes; face au milieu avec une tache jaune, orbites internes jaunes dans le milieu; dessus de la tête avec des rayures jaunes allant du milieu des orbites externes aux angles postérieurs du sommet; sommet noir ou avec une marge postérieure plus ou moins marquée de jaune; pronotum à marge supérieure jaune, qui n'est généralement que légèrement plus large que le diamètre des ocelles; tégula noires ou à marge externe jaune,

exceptionnellement principalement jaune; mésonotum noir ou avec 2 taches jaunes sur les lobes latéraux postérieurs, praescutum rarement avec des marques jaunes; coin supérieur du mésépisternum jaune tacheté; coxa et trochanters noirs; fémur des pattes avant principalement noir, apex jaune et / ou rougeâtre; fémur des pattes médianes similaires, mais un peu moins noires; chez la femelle fémur postérieurement rougeâtre, au plus légèrement assombri basalement; tibias jaunes, plus ou moins rougeâtres vers l'apex, tarses rougeâtres; habituellement tergites 1-2 noirs et tergite 3 latéralement tacheté de jaune, tergites 4-9 jaunes à l'apex, la couleur jaune est généralement légèrement plus large latéralement; marge postérieure jaune du tergite 4 assez large, couvrant environ la moitié du tergite, les marges des tergites 5-7 clairement plus étroites que sur le tergite 4, et la marge du tergite 7 un peu plus étroite que les marges sur les tergites 5-6 (cf. fig. 9); tergite 8 principalement jaune, arrière du tergite 9 avec marge jaune étroite; marges postérieures des sternites 5-6 généralement tachetées latéralement de jaune, exceptionnellement avec marge postérieure continue jaune, ♂ similaire à ♀; scape et pédicelle principalement noirs; mandibules souvent plus ou moins jaunes sur le côté extérieur; tergites 4 et 8 largement jaunes; tergites 2 et 3 habituellement ponctués latéralement, tergites 5-7 avec une marge postérieure jaune plus ou moins dissoute, tergite 7 généralement jaune latéralement et au milieu, tergites 5-6 souvent jaunes seulement latéralement; plaque sous-génitale plus ou moins jaune à l'apex; ailes jaunâtres, aile antérieure vers l'avant foncée, veines plus ou moins brunes, ptérostigma foncé au milieu.

Matériel examiné:

210 ♂, 313 ♀♀. Holotype, ♀ : Allemagne, Bavière: "TK 7341 Dingolfing Ost. Rechts 4542640 hoch 5391690. 14.6.2001 jambe. A. Liston. NSG Rosenau. Lkr. Dingolfing, Niederbayern, BRD "dans coll. Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, Allemagne. Paratypes de plusieurs endroits (C, SE et E Europe: Autriche, Bulgarie, Croatie, République tchèque, SE France, S Allemagne, Hongrie, N Italie, Pologne, Roumanie, Russie occidentale, Slovaquie, Slovaquie, Suisse, Ukraine; NO Kazakhstan: Janvarcevo, Uralsk) à partir des collections suivantes: Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Allemagne (Frank Koch); Collection Stephan M. Blank, Eberswalde, Allemagne; Musée hongrois d'histoire naturelle, Budapest, Hongrie (Lajos Zombori); Musée zoologique, Université de Copenhague, Copenhague, Danemark (Roy Danielsson); Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, Allemagne; Museo Civico di Storia Naturale, Ferrare, Italie (Fausta Pesarini); Zoologie générale et appliquée, Gembloux, Belgique (Raymond Wahis); Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Gênes, Italie (Valter Raineri); Collection Martin Hauser, Urbana / Ill., États-Unis; Université d'Helsinki, Musée zoologique, Helsinki, Finlande (Matti Viitasaari); Ewald Collection Jansen, Leipzig, Allemagne; Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Karlsruhe, Allemagne (Paul Westrich); Collection Manfred Kraus, Nurnberg, Allemagne; Musée National Natuurhistorisch, Leiden, Pays-Bas (Cornelius van Achterberg); Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz, Autriche (Fritz Gusenleitner); Collection Andrew D. Liston, Frontenhausen, Allemagne; Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Espagne (Isabel Izquierdo); Collection Nikolaus Mohr, Bergisch-Glattbach, Allemagne; Zoologische Staatssammlung, München, Allemagne (Erich Diller); Landesmuseum Natur und Mensch, Oldenburg, Allemagne (Carsten Ritzau); Académie russe des sciences, Institut zoologique, Saint-Petersbourg, Russie (Alexeï Zinovjev); Musée national (histoire naturelle), Prague, République tchèque (Jan Macek); Collection Wolfgang Schedl, Innsbruck, Autriche; Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, Suède (Fredrick Ronqvist); Musée Staatliches für Naturkunde, Stuttgart, Allemagne (Till Osten); Collection Andreas Taeger, Eberswalde, Allemagne; nationale Musée d'histoire naturelle, Smithsonian Institution, Washington, D.C., États-Unis (David R. Smith); Naturhistorisches Museum, Wien, Autriche (Maximilian Fischer).

Étymologie: le nom spécifique est un nom dérivé du nom de la divinité germanique Thor.

Biologie: A. D. LISTON et J. SPÄTH ont observé sur la localité type la ponte sur *Peucedanum oreoselinum*. Il est probable que certaines mentions des plantes hôtes de *M. plagiocephalus* (et *M. cephalotes*?) se réfèrent vraiment à *M. thor*. Une description détaillée de la biologie de la nouvelle espèce sera donnée ailleurs.

Discussion: Cette espèce a été principalement mélangée dans le passé avec *M. plagiocephalus* (environ 900 spécimens examinés) et *M. cephalotes* (environ 1300 spécimens examinés).

Cela a probablement causé la plus grande partie de la confusion des espèces d'Europe centrale du complexe de céphalotes. Morphologiquement, *M. panzeri* (environ 350 spécimens examinés) est semblable à *M. thor*, aussi. Le motif de couleur distinctement différent évitera une confusion de ces deux espèces.

Selon les étiquettes, l'espèce peut être trouvée aux mêmes endroits, dans certains cas

deux des espèces mentionnées ont été collectées le même jour. C'est la question, les espèces présentes exactement sur les mêmes sites doivent être laissées valides. L'assez longue série mixte de *M. thor* et *M. plagiocephalus* de Sturovo et de Vienne (Bisamberg) rendent cela très probable. Comme indiqué dans la légende, *M. cephalotes* se trouve généralement à des altitudes plus élevées que *plagiocephalus* et *thor*.

Liste des Megalodontesidae européens

Megalodontes LATREILLE, 1803

Tarpa FABRICIUS, 1804

Tristactus KONOW, 1897

Melanopus KONOW, 1897

Megalodontes (Rhipidioceros) KONOW, 1897

Megalodontes (Forficulotarpa) Pic, 1918

Tristactoides CHEVIN, 1985

Megalodontes bucephalus (KLUG, 1824)

Tarpa bucephala KLUG, 1824

Tarpa hispanica SPINOLA, 1843

Megalodontes capitalatus KONOW, 1904

Megalodontes cephalotes (FABRICIUS, 1781)

Tenthredo cephalotes FABRICIUS, 1781

Tarpa klugii LEACH, 1817

Tarpa spissicornis KLUG, 1824

Megalodontes dusmeti ENSLIN, 1914

Megalodontes escalerai KONOW, 1899 (à supprimer)

Megalodontes eversmanni (FREYMUTH, 1870)

Tarpa eversmanni FREYMUTH, 1870

Tarpa loewii STEIN, 1876

Tarpa (Megalodontes) multincta MOCSÁRY, 1891

Megalodontes fabricii (LEACH, 1817)

Tarpa fabricii LEACH, 1817

Tarpa megacephala KLUG, 1824

Megalodontes flabellicornis (ALLEMAND, 1825)

Tarpa flabellicornis GERMAR, 1825

Tarpa coronata ZADDACH, 1866

Tarpa exornata ZADDACH, 1866

Tarpa albicincta STEIN, 1876

Tarpa speciosa MOCSÁRY, 1877

***Megalodontes flavicornis* (KLUG, 1824)**

Tarpa flavicornis KLUG, 1824

***Megalodontes graciosus* (MOCSÁRY, 1881)**

Tarpa graciosus MOCSÁRY, 1881

Megalodontes castiliensis ENSLIN, 1914

***Megalodontes krausi* TAEGER, 1998**

***Megalodontes laticeps* KONOW, 1897**

***Megalodontes medius* KONOW, 1897**

***Megalodontes merceti* KONOW, 1904**

***Megalodontes mocsaryi* (Eo. ANDRÉ, 1881)**

Tarpa mocsaryi ANDRÉ, 1881

Megalodontes (*Tarpa*) *anatolicus* MOCSÁRY, 1883

***Megalodontes mundus* KONOW, 1904**

***Megalodontes panzeri* (LEACH, 1817)**

Tarpa panzeri LEACH, 1817

Megalodontes cephalotes auct.

***Megalodontes phaenicus* (LEPELETIER, 1823)**

Tarpa phaenicia LEPELETIER, 1823

Tarpa caucasica ED. ANDRÉ, 1882

Megalodontes imperialis KONOW, 1897

Megalodontes kohli KONOW, 1897

Megalodontes phoenicius err.

***Megalodontes plagiocephalus* (FABRICIUS, 1804)**

Tarpa plagiocephalus FABRICIUS, 1804

Tarpa flabellata EVERSMANN, 1847

Megalodontes aquilus KONOW, 1902

Megalodontes nigrirtegulus KONOW, 1904

Megalodontes xanthocerus GUSSAKOVSKIJ, 1935

***Megalodontes scythicus* ZHELOCHOVTSEV, 1988**

Megalodontes evermanni GUSSAKOVSKIJ, 1935

***Megalodontes spiraeae* (KLUG, 1824)**

Tarpa spiraeae KLUG, 1824

Tarpa pectinicornis KLUG, 1824

Tarpa Ruthena JAKOVLEV, 1888

Tarpa borealis JAKOVLEV, 1891

Megalodontes (*Rhipidioceros*) *siberiensis* ROHWER, 1925

Megalodontes coreensis TAKEUCHI, 1927

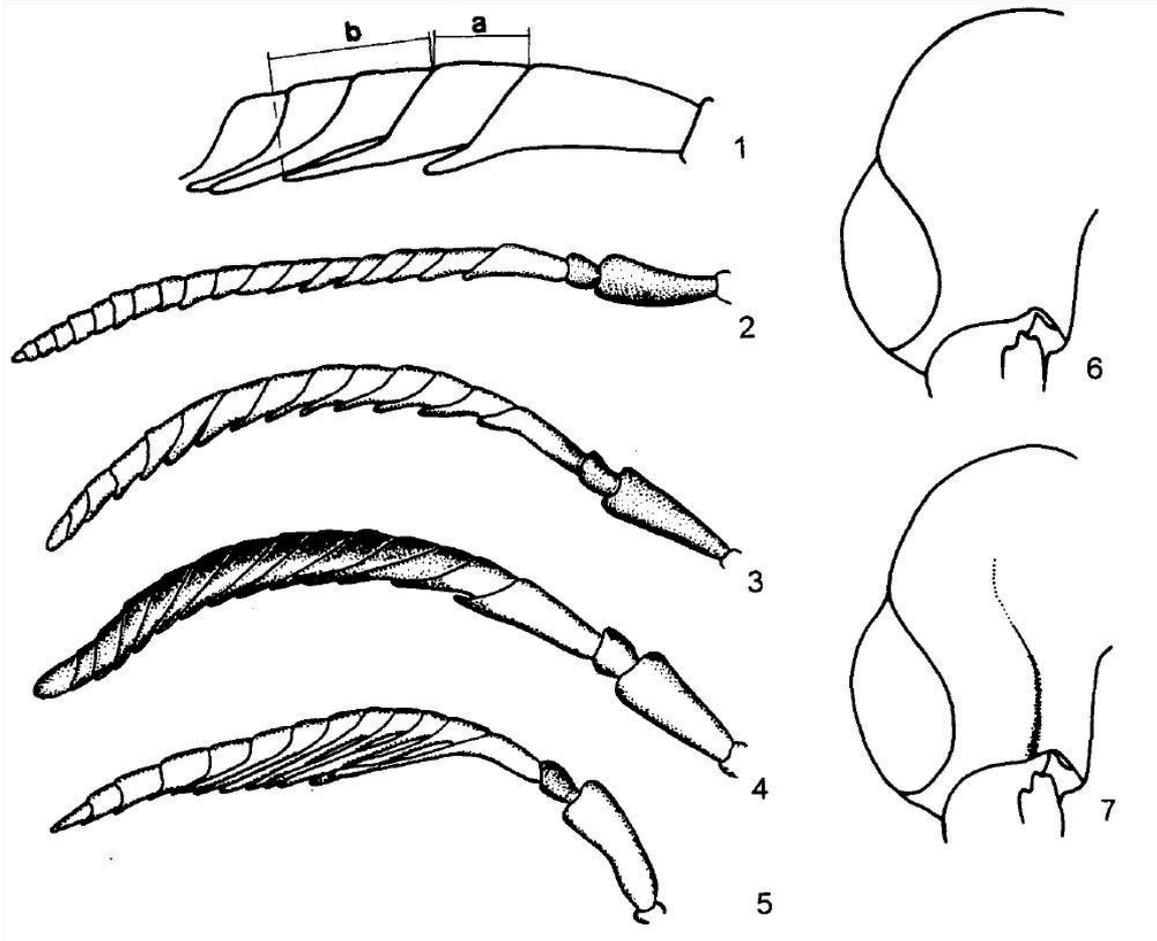
Megalodontes thor sp. n.

Megalodontes turcicus (MOCSÁRY, 1881)

Tarpa turcica MOCSÁRY, 1881

Tarpa orientalis MOCSÁRY, 1881

Megalodontes pectinicornis auct. Figs. 1-10.



Figures. 1 - 10. Megalodontes.

Fig. 1. Partie basale du flagellum de l'antenne.

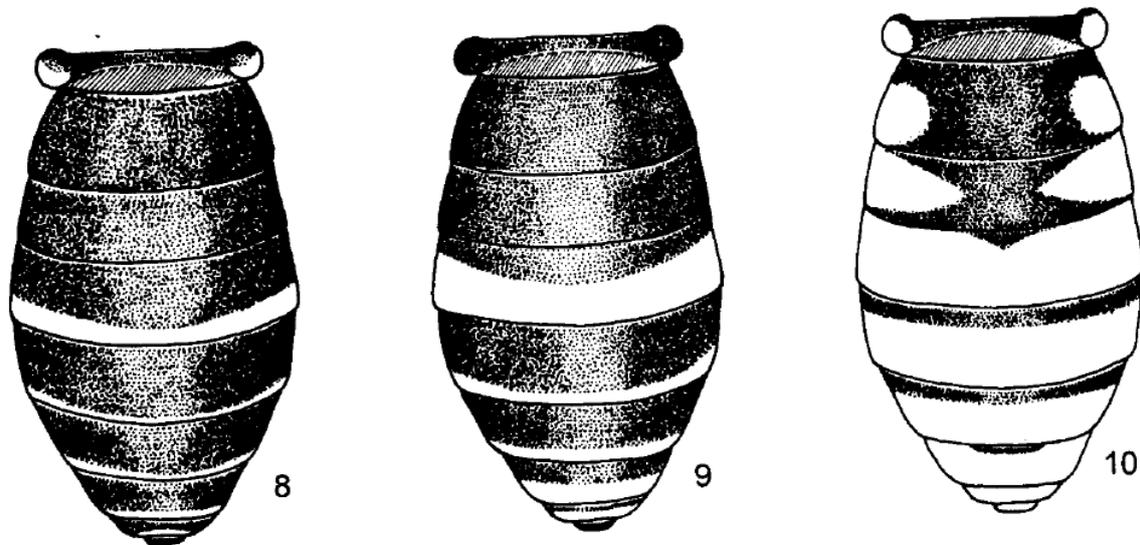
a. Mesurer la longueur de flagellomère.

b. mesure de la longueur relative du flabelli par rapport au nombre de flagellomères.

Figs. 2-5. Antennes.

2. *M. fabricii*. 3. *M. plagiocephalus*. 4. *M. cephalotes*. 5. *M. krausi*.

Figs. 6-7 Gena gauche. 6. Gena avec carène. 7. Gena sans carène.



Figs. 8-10. Abdomens des femelles.

Motifs schématique des couleurs de l'abdomen des femelles.

8. *M. cephalotes*. 9. *M. plagiocephalus*. 10. *M. mundus*.

Remerciements

Je remercie tous mes collègues qui ont prêté du matériel de leurs collections (comparer sous *M. thor*). Andrew D. Liston (Frontenhausen) a corrigé l'anglais. Lui et MJ Späth a aimablement fourni des informations non publiées sur la biologie de *M. thor*.

Les références

GUSSAKOVSKIJ, V. V. 1935: Insectes Hyménoptères, Chalastogastra I. - Faune SSSR - Moskva, Leningrad 2 (1): 1-453.

MÖCZÁR, L. ; ZOMBORI, L. (1973): Levéldaráz-alkatuak I. — Hyménoptères 1 (11). Tenthredinoidea I. – Faune Hung. Mal: 1-128,1-4.

Opinion 1829 (1996): Megalodontidae KONOW, 1897 (Insecta, Hymenoptera): orthographe corrigée en Megalodontesidae, supprimant ainsi l'homonymie avec Megalodontidae MORRIS & LYCETT, 1853 (Mollusca, Bivalvia). Histoire de l'affaire 2866. - Bull. Zool. Nomencl., Londres 53 (1): 1-2.

SPRINGATE, N. D. (1994): Megalodontidae (Insecta: Hymenoptera): une révision systématique et une analyse cladistique.

- Ces présentations à la Faculté des Sciences de l'Université de Neuchâtel pour l'obtention du titre de docteur ès Sciences, Neuchâtel, 1-141, 20 planches.

SPRINGATE, N. D., TAEGER, A. & BURCKHARDT, D. (soumis): Une révision des Megalodontesidae (Hymenoptera: Pamphilioidea). TAEGER, A. (1996): Zum aktuellen Stand der Systematik der Megalodontidae (Hyménoptères, Symphyta). - Verh. 14. Int. Symposium für Entomofaunistik à Mitteleuropa, SIEEC, à München (04.-09.09.1994), 231-233.

TAEGER, A. (1998): Die Megalodontesidae Europas (Hyménoptères: Symphyta). Dans: Taeger, A. & Blank, S. M. (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (Hyménoptères, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. - GOECKE & EVERS, Keltern, p. 175-192, Taf. 4.

VILHELMSSEN, L. (1996): La cavité préorale des Hyménoptères inférieurs (Insecta): morphologie comparative et signification phylogénétique. - Zoologica Scripta 25 (2): 143-170.

VILHELMSSEN, L. (1997): La phylogénie des Hyménoptères inférieurs (Insecta), avec un résumé du début de l'histoire évolutive de l'ordre. - J. Zool. Syst. & Evol. Res., Berlin 35: 49-70.

VILHELMSSEN, L. (2001): Phylogénie et classification des lignées basales existantes des hyménoptères (Insecta).
- Zool. J. Linn. Soc., Londres 131: 393-142.