

L'évolution du peigne chez les Hyménoptères

Autor(en): **Wüest, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin romand d'entomologie**

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

Heft 1

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-986211>

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.

L'évolution du peigne chez les Hyménoptères

par J. WÜEST, Muséum d'histoire naturelle, Case postale 6434,
CH-1211 Genève 6

Introduction

Les antennes sont un organe particulièrement important et original des Insectes, siège de l'olfaction et d'autres récepteurs sensoriels (humidité, température, ...). Ils doivent donc être maintenus extrêmement propres pour conserver leurs performances, qui sont extraordinaires en particulier dans le domaine de la détection des odeurs.

C'est ainsi que certains groupes d'insectes nettoient soigneusement leurs antennes en les suçant, comme les Orthoptères ou les Blattes. D'autres ont développé des appareils de nettoyage, dont on trouve des exemples chez certains Lépidoptères ⁽¹⁾, chez les Coléoptères carabides ⁽²⁾, ainsi que dans la série des Hyménoptères ⁽³⁾. C'est sur ce dernier ordre que nous voudrions nous concentrer pour montrer l'évolution des formes de cet appareil particulier, le peigne.

Le peigne des Hyménoptères

Classiquement, la patte des Insectes porte, au niveau de l'articulation du tibia et du tarse, deux grandes épines ou éperons. C'est à ce niveau que se développe l'appareil de nettoyage des antennes. Sa présence détermine fréquemment la disparition d'une des deux épines et la transformation de l'autre en appareil de pression. Parallèlement, le premier article du tarse se creuse d'une encoche. Conjointement, la zone de l'encoche et l'épine restante se garnissent de soies modifiées

qui vont jouer le rôle de brosse. Ces formations peuvent déborder parfois de la zone en question.

Symphytes

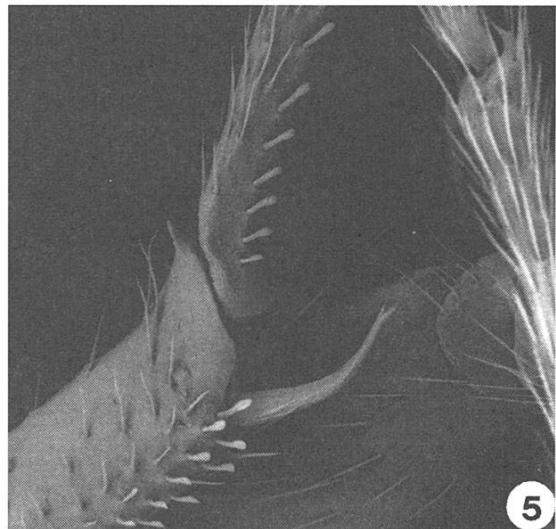
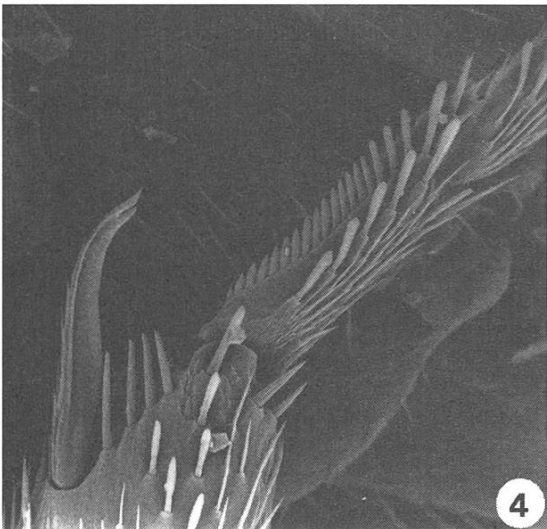
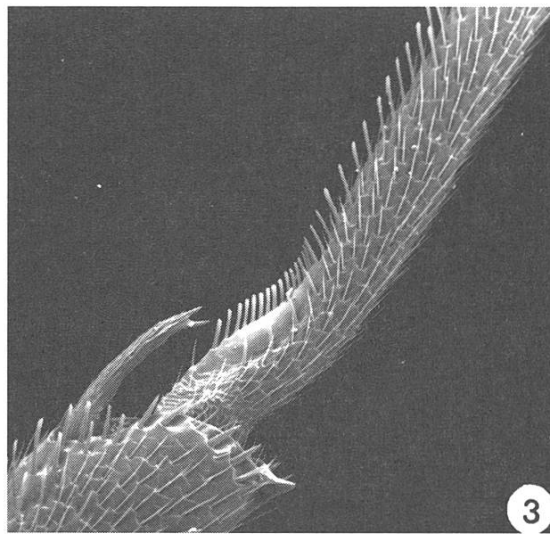
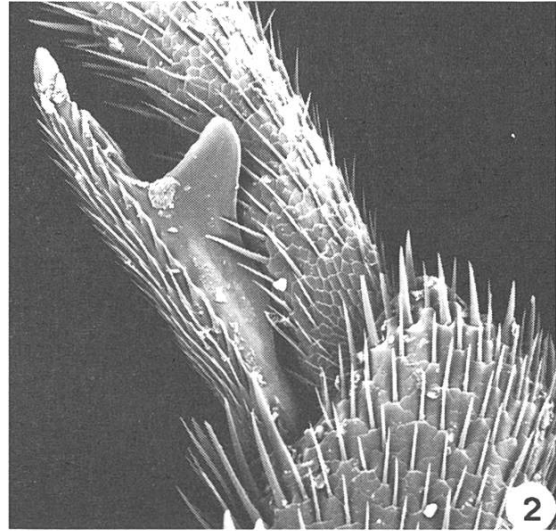
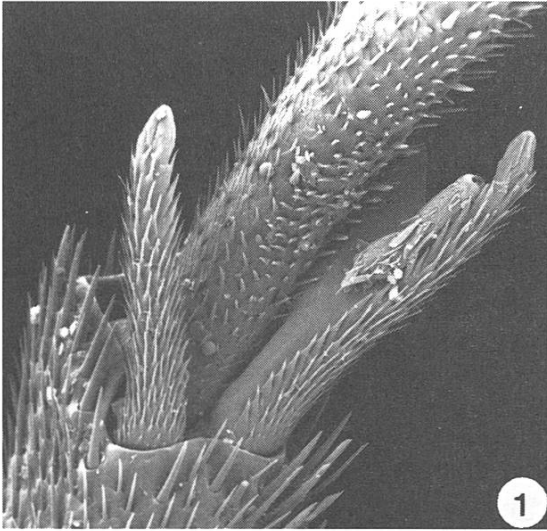
C'est chez les Hyménoptères les plus primitifs, les Symphytes, que nous trouvons l'appareil le moins élaboré.

Chez les Tenthredes (Figs 1-2), les deux épines ont été conservées. Elles sont porteuses de pilosité, au moins sur leur face externe. De même, le tarse porte des soies de même nature sur ses différentes faces, et n'est pas échancré. Il ne semble donc pas y avoir de modification par rapport à une patte qui ne porterait pas d'appareil de nettoyage, si ce n'est la présence, sur l'une des épines, d'une carène dirigée vers le tarse. Il pourrait s'agir ici de la première ébauche d'un appareil qui maintiendrait l'antenne en place pendant les opérations de nettoyage.

Chez un autre représentant des Symphytes, un Orusside (*Orussus unicolor*), l'appareil de nettoyage devient plus visible (Fig. 3). Une seule épine est conservée; elle ne porte pas de soies, mais elle s'incurve vers le tarse, laissant un espace pour l'antenne. Le tarse est étonnant: au lieu de porter une échancrure au niveau de l'épine, le tarse lui-même se courbe au-delà de cette épine, courbure qui porte des soies modifiées en une rangée serrée. Au niveau de l'épine, à la base du tarse, aucune soie n'est présente et la cuticule est lisse.

Parasitica

Nous avons pu observer la patte antérieure de deux espèces de Cynipides (non déterminées, mais issues de galles du chêne à *Neuroteres quercus-calicis*, matériel actuellement en étude). Les appareils de nettoyage sont assez semblables à celui de l'Orusside décrit ci-dessus (Figs 4-5). Les épines sont uniques et incurvées vers le tarse. La pilosité du tarse est modifiée en une rangée de poils spatulés (qui peuvent se retrouver aussi à la base du tibia). Il n'y a pas non plus d'encoche dans le tarse, mais la rangée de soies modifiées débute dès la base du tarse, en face de l'épine.



Figures 1-2: Peigne de *Tenthredo* sp. (95×)
Figure 3: Peigne d'*Orussus unicolor* (110×)
Figures 4-5: Peignes de Cynipides indét. (280× et 165×)

Formicides

Les Fourmis présentent l'appareil le plus élaboré de toute la série des Hyménoptères. Nous avons eu l'occasion d'observer une fourmi de nos régions, *Lasius brunneus* (Fig. 6) et une fourmi exotique, *Atta cephalotes* (Figs 7-8). L'architecture de leur peigne est remarquablement semblable.

L'éperon tibial, ou écaille, porte des soies normales sur sa face externe. Mais le bord interne de sa lame porte une remarquable série de poils modifiés en dents, qui rappelle très précisément un peigne. L'échancrure du tarse est également hautement différenciée. Du côté de l'écaille, elle porte une excroissance latérale en forme de lame, portant un peigne tout à fait semblable à celui de l'écaille tibiale, avec une série de poils modifiés en dents. Chez *Lasius* (Fig. 6), des poils à peine modifiés garnissent la surface de la lame, mais leur orientation forme une courbe qui doit épouser la morphologie de l'antenne. Chez *Atta* (Figs 7-8), la lame du tarse est d'abord nue au voisinage du peigne. Puis la surface de la lame est garnie de poils modifiés, spatulés, souples. Leur orientation n'est pas graduelle comme chez *Lasius*, mais c'est leur morphologie et leur souplesse qui doit assurer la qualité du nettoyage. Cette forme en spatule recourbée rappelle tout à fait les poils adhésifs des pulvilli des pattes de Diptères par exemple.

Vespides

Chez la guêpe (*Vespula germanica*) (Figs 9-11), les deux épines tibiales persistent. L'épine mineure est peu modifiée et porte des soies banales. L'épine majeure est aussi porteuse de soies banales sur une de ses faces. La face externe est par contre glabre, et son bord interne porte aussi une sorte de peigne formé d'une rangée de dents. La caractéristique originale est que ce peigne est formé de deux parties, une proximale à dents courtes et arrondies, une distale comprenant des dents plus longues et pointues. L'échancrure tarsale, qui n'est pas prolongée par une lame comme chez les fourmis, présente une zone glabre, limitée par un peigne de dents arrondies et inclinées vers la zone glabre. La courbure de l'échancrure tarsale est remarquablement régulière.

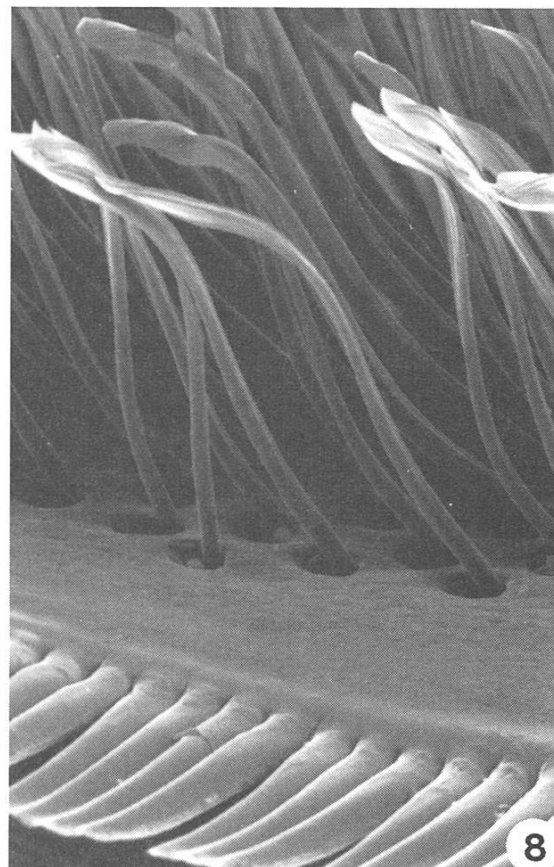
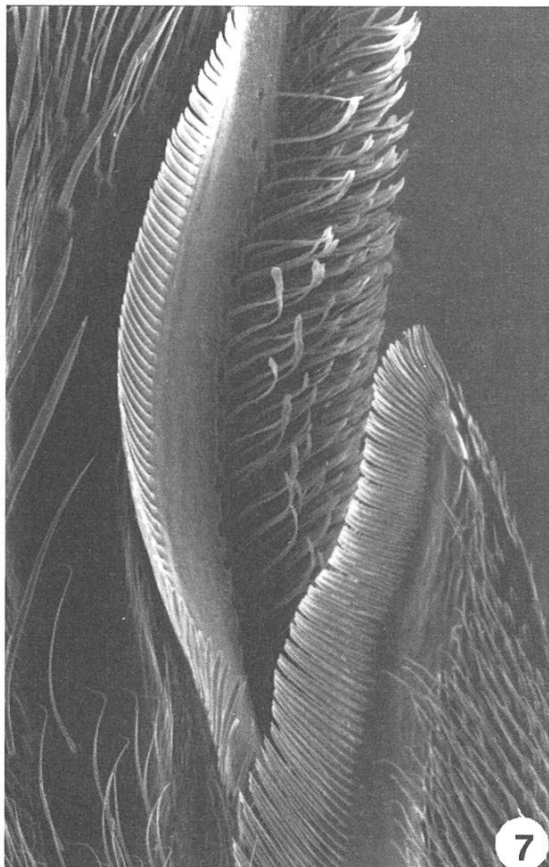
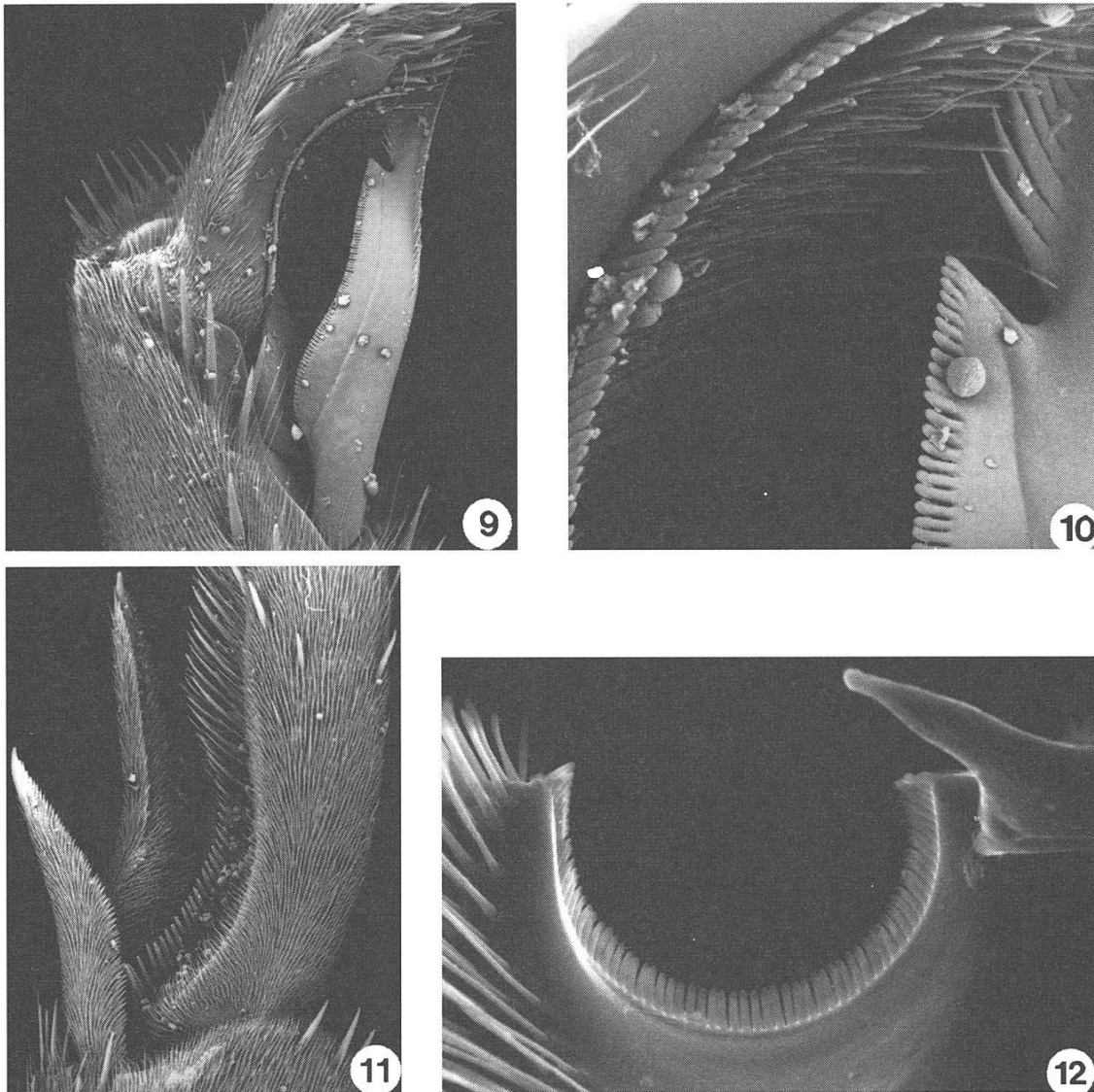


Figure 6: Peigne de *Lasius brunneus*. (120×)
Figures 7-8: Peignes de *Atta cephalotes* (145× et 750×)

Apides

Enfin, chez l'Abeille (*Apis mellifera*) (Fig. 12), l'éperon tibial est peu modifié, avec une portion terminale échancrée en arc de cercle. Il est de plus totalement glabre. L'échancrure tarsale forme un demi-cercle parfait, garni de dents arrondies. Elle est bordée par des zones glabres assez larges. Les poils qui la garnissent ensuite sont de type banal. La forme de l'échancrure est remarquable par sa parfaite circularité, qui épouse ainsi au mieux la forme strictement cylindrique des antennes de l'abeille.



Figures 9-11: Peigne de *Vespula germanica* (43x, 210x et 34x)

Figure 12: Peigne de *Apis mellifera* (155x)

Conclusion

L'examen de la série des peignes des Hyménoptères montre bien une complexification de cet appareil lorsqu'on passe des Hyménoptères les plus primitifs (Symphytes) aux plus évolués (Aculéates). Il est remarquable que ce soit le peigne des Fourmis qui semble le plus élaboré, et non celui des abeilles par exemple, qui semble nettement moins complexe, bien que la forme de l'échancrure soit particulièrement adaptée. Il est clair que nous ne présentons qu'un échantillonnage très partiel de la série des Hyménoptères, et des recherches plus approfondies seraient nécessaires. Mais des lignes générales de l'évolution du groupe se dégagent néanmoins de cette étude.

Références

- ¹ Grassé P.-P. Traité de Zoologie, Vol. X/I, p. 192-195.
- ² Grassé P.-P. Traité de Zoologie, Vol. IX, p. 812-822.
- ³ Grassé P.-P. Traité de Zoologie, Vol. X/I, p. 779-780.