



Mouche fossile de la fosse de Messel en Allemagne. (Senckenberg)

LA NATURE

Pour la première fois, nous avons examiné le contenu de l'estomac d'une mouche de 47 millions d'années

CARLY CASSELLA

12 MARS 2021

Les scientifiques ont trouvé une mouche fossilisée vieille de 47 millions d'années avec un ventre gonflé absolument plein de pollen.

La découverte est la première preuve directe que certaines espèces d'anciennes mouches à nervures enchevêtrées se nourrissaient autrefois des microspores de plusieurs espèces différentes de plantes subtropicales.

« La riche teneur en pollen que nous avons découverte dans l'estomac de la mouche suggère que les mouches se nourrissaient et transportaient déjà le pollen il y a 47 millions d'années et montre que cela a joué un rôle important

dans la dispersion du pollen de plusieurs taxons végétaux », déclare le botaniste Fridgeir Grímsson de l'Université de Vienne, Autriche.

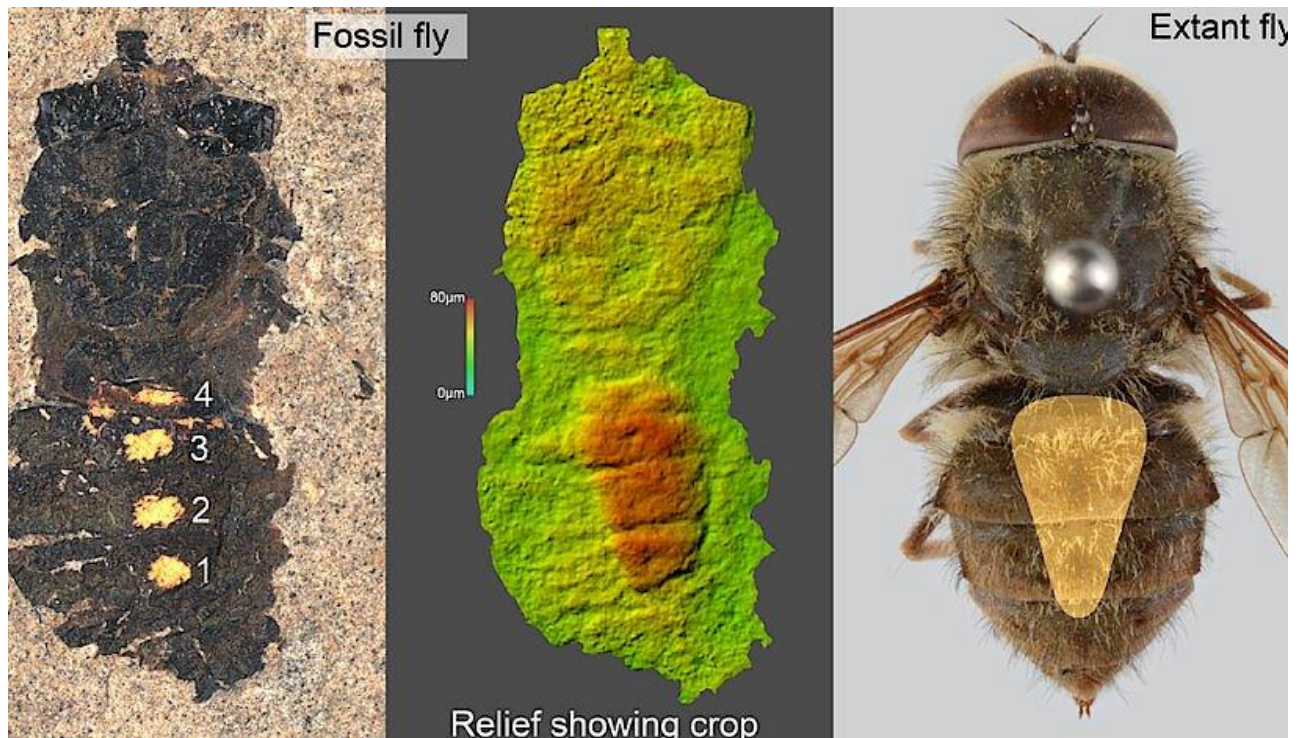
Quand la plupart des gens pensent à un pollinisateur, ils imaginent un oiseau, une abeille ou un papillon. Très peu considèrent la mouche, même si elle est généralement reconnue comme le deuxième insecte pollinisateur le plus important.

Aujourd'hui, les mouches à nervures enchevêtrées avec de courtes structures en forme de langue connues sous le nom de proboscises, ont été totalement négligées en tant que porteurs potentiels de pollen. En fait, seuls les némestrinidés modernes avec de longs appendices suceurs ont jamais été observés se nourrissant de plantes tubulaires, et même alors, uniquement de nectar.

Le nouveau fossile, qui a été trouvé dans une carrière désaffectée près de Francfort, en Allemagne, représente une nouvelle espèce de mouche à trompe courte (*Hirmoneura messelense*) qui semble avoir eu un appétit pour le pollen.

Les auteurs pensent que cet insecte pollinisateur a peut-être déjà éclipsé les abeilles.

Les archives fossiles qui révèlent une alimentation directe par pollen sont extrêmement rares, mais le dernier repas de cette mouche a été remarquablement préservé. Au microscope, son intestin et son estomac montrent des traces de pollen d'au moins quatre familles de plantes, y compris des saules d'eau et du lierre vierge, qui poussaient probablement autour des lisières de la forêt d'un ancien lac.



Mouche fossilisée et contenu de son intestin et de son estomac. (Senckenberg)

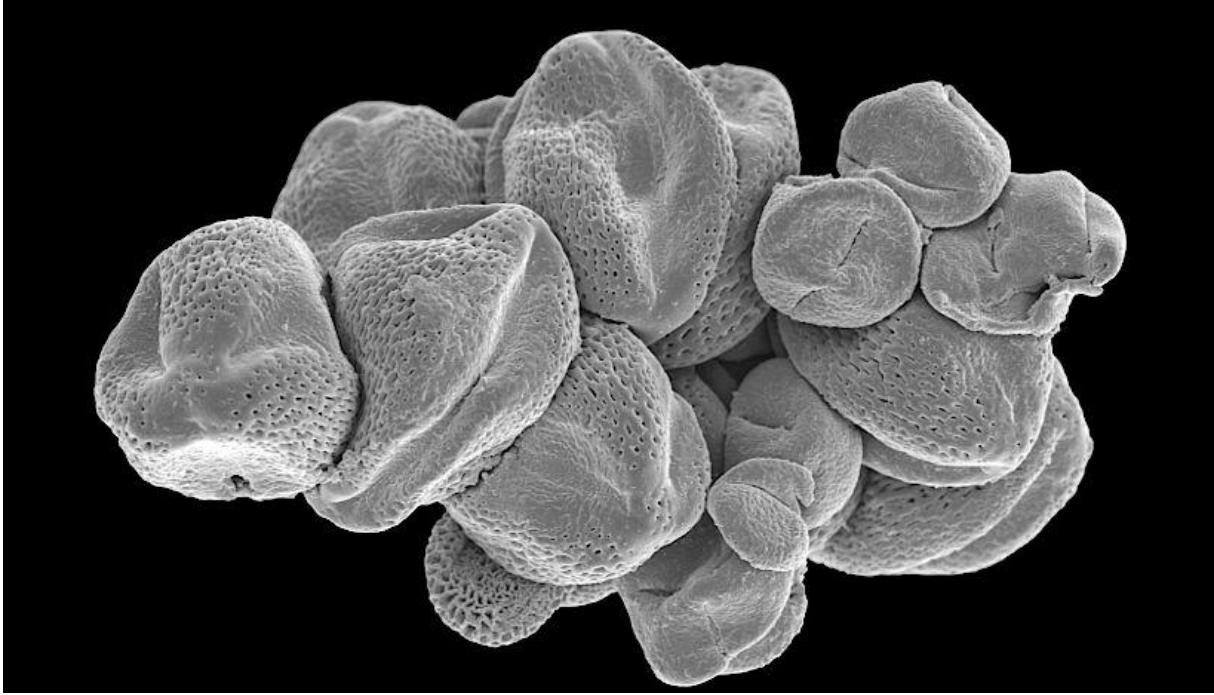
Les chercheurs ont également pu voir de longs poils - également appelés soies - sur le thorax ou l'abdomen de la mouche. Bien qu'aucun pollen n'ait été trouvé sur ces poils, le fait que ces poils longs existent suggère qu'ils auraient également pu transporter du pollen lorsque la mouche a rebondi de fleur en fleur.

Contrairement à d'autres mouches visiteuses de fleurs avec de longues trompes, qui planent généralement au-dessus des plantes pour se nourrir, cette mouche particulière a probablement atterri sur le sommet des fleurs, "avant d'engloutir le pollen des anthères", écrit l'équipe. En fait, la trompe de la mouche est si courte qu'elle n'est même pas visible. Les chercheurs pensent qu'il est probablement caché dans la tête de l'insecte.

Les fleurs dont il semble s'être nourri sont généralement très serrées les unes contre les autres, ce qui aurait permis à l'insecte de marcher facilement entre elles - mangeant un repas après l'autre.

Trois types de pollen inconnus dans le ventre de la mouche suggèrent également qu'elle se nourrissait d'un mélange de plantes mères qui poussaient à proximité.

«Il est probable que la mouche a évité les vols longue distance entre les sources de nourriture et a recherché le pollen de plantes étroitement associées», explique Grímsson.



Pollen fossile de l'estomac de la mouche. (Fridgeir Grímsson)

Bien que les mouches modernes visiteuses de fleurs ne soient pas aussi efficaces pour transporter le pollen que les abeilles, elles le compensent par leur nombre. Les recherches sur ces pollinisateurs ont longtemps été négligées et les études sont rares.

Cette nouvelle découverte soutient une vieille hypothèse selon laquelle dans certains environnements tropicaux modernes, les mouches qui visitent les fleurs pourraient être au moins aussi importantes que certaines abeilles pollinisatrices - peut-être même plus. Le fait que nous ayons trouvé du pollen dans l'estomac d'une ancienne mouche suggère que cela aurait pu être un rôle important pour l'insecte dès la période jurassique.

"La mouche fossile à veines enchevêtrées présentée ici se nourrit clairement de pollen d'angiospermes et, par conséquent, représente la première preuve directe d'un némestrinide pollinivore", concluent les auteurs.

L'étude a été publiée dans *Current Biology* .