



HAL
open science

4. Eine Variation der Pollenform von *Trifolium hybridum* L

K. Ruoff, H. Horn

► **To cite this version:**

| K. Ruoff, H. Horn. 4. Eine Variation der Pollenform von *Trifolium hybridum* L. *Apidologie*, 1999, 30
| (5), pp.406-408. hal-00891601

HAL Id: hal-00891601

<https://hal.science/hal-00891601v1>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Variation de l'ADNmt chez *Apis cerana* des Philippines.

Andere Hymenopteren

Other hymenopterans

Autres hyménoptères

70. Wie oft paaren sich Königinnen bei Stachellosen Bienen und Hummeln?
R.J. Paxton

How often do the queens of stingless bees and bumble bees mate?

Quelle est la fréquence d'accouplement chez les reines d'abeilles sans dard et chez les bourdons ?

71. Identifikation von sozialen und solitären Bienenartenkomplexen (Hymenoptera, Apidae) der Gattungen *Bombus* und *Colletes* durch Methoden digitaler Bildverarbeitung und multivariater Klassifikationsalgorithmen. *S. Schröder, V. Roth, V. Steinhage, W. Drescher, D. Wittmann**

Identification of species complexes in social and solitary bees (Hymenoptera, Apidae) of the genus *Bombus* and *Colletes* with methods of digital image processing and multivariate classification algorithm.

Identification des complexes d'espèces chez les abeilles sociales et solitaires (Hymenoptera, Apidae) des genres *Bombus* et *Colletes* par les méthodes de traitement digital de l'image et d'algorithmes de classification multivariés.

72. Spermienproduktion der Hummel-drohne in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur. *M. J. Duchateau**

Influence of different ambient temperature on sperm production by bumblebee drones.

Influence de la température ambiante sur la production de sperme chez les mâles de bourdons (*Bombus* sp.).

73. Nahrungshabitate und Sammelradien von Hummeln (Hymenoptera, Apidae) in

Agrarlandschaften. *K. Walther-Hellwig, R. Frankl**

Feeding habitats and foraging distances in bumble bees (Hymenoptera, Apidae).

Habitats alimentaires et rayons de butinage chez les bourdons (Hymenoptera, Apidae).

74. Der Einfluß von Blütenfarbe und -größe auf die Sammeleffizienz von *Bombus terrestris*. *J. Spaethe, J. Tautz, L. Chittka*

The influence of flower colour and size on foraging efficiency in *Bombus terrestris*.

Influence de la couleur et de la taille des fleurs sur l'efficacité de butinage de *Bombus terrestris*.

75. Welchen Einfluß haben Wetterfaktoren auf die Heimkehrquoten bei *Bombus* sp. *C. Hedtke**

How strong is the influence of weather factors on homing quota in *Bombus* sp.?

Quelle influence ont les facteurs climatiques sur le pourcentage de retour au gîte chez *Bombus* sp.?

Sonstige Themen

Miscellaneous

Divers

76. Bienenhaltung als aktiver Beitrag zum Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen. *W. Lohr**

Beekeeping as an active contribution to management of resources in the tropics and subtropics.

L'apiculture en tant que contribution active à la gestion des ressources en régions tropicales et sub-tropicales.

4. Eine Variation der Pollenform von *Trifolium hybridum* L. *K. Ruoff^a, H. Horn^b*
(^a *Paciuksenkaari 19 B26, 00270 Helsinki, Finland*; ^b *Landesanstalt für Bienenkunde, Universität Hohenheim, August-von-Hartmannstr. 13, D-70593 Stuttgart*)

Im finnischen Honig wurde in den letzten Jahren eine Pollenform nachgewiesen, die als "Leguminose unbekannt" bezeichnet wurde, weil sie bisher nicht zugeordnet werden konnte. Aus dem Honig isolierte Pollen dieser Form wurden sowohl licht- als auch elektronenmikroskopisch mit denjenigen der tetraploiden Schwedenkleesorte *Trifolium hybridum* L. 'Frida' verglichen. Die übereinstimmende Morphologie der beiden Pollenformen lässt den Schluss zu, dass es sich bei der Unbekannten um Pollen von *T. hybridum* L. 'Frida' handelt.

Beschreibung der Pollenform

Form: prolat spheroidal; Symmetrie: asymmetrisch; Aperturen: periheterocolpat, meistens 4-colporat (3 - 5-colporat), zuweilen mit bis zu 3 zusätzlichen colpi (lichtmikroskopisch kaum zu erkennen), colpi mit verruca, margo psilate. Mangels einer Untersuchung der Pollenmutterzellen konnte nur die Länge und die senkrecht dazu stehende Breite gemessen werden. Länge: 31 μ m (28–32 μ m); Breite: 28 μ m (26–30 μ m); L/Br: 1,11; Exine: tectat-suprareticulat-heterobrochat, zuweilen mit grünlichgelbem Öl, lumina: 1,5 μ m (\leq 2,0 μ m), Dicke 1 μ m; Intine: dünn; Protoplast: fein granulös, gräulich.

Diese Pollenform trat in 77 % der finnischen Honigproben aus dem Jahre 1997 ($n = 192$) meist als Einzelpollen auf. In einem Fall konnte sie bis zu einer Häufigkeit von 19 % nachgewiesen werden. Diese für finnischen Honig charakteristische Pollenform kann vermutlich auch in anderen Ländern mit Anbau tetraploider Schwedenkleesorten nachgewiesen werden.

An exceptional pollen form of *Trifolium hybridum* L.

Over the last few years, a previously unassigned pollen called 'Leguminose unbekannt' was detected in Finnish honey. Pollen grains of this form were isolated from honey, analyzed by light- and scanning electron-microscopy, and compared with pollen grains of the tetraploid alsike clover cultivar

Trifolium hybridum L. 'Frida'. The exact morphological correspondence between the two pollen forms indicates that the 'Leguminose unbekannt' pollen grains are from *T. hybridum* L. 'Frida'.

Description of the pollen form

Shape: prolate spheroidal; symmetry: asymmetric; apertures: periheterocolpate, normally 4-colporate (3 - 5-colporate), sometimes with up to three additional colpi (hard to detect by light-microscopy), colpi with verruca, margo psilate. Pollen mother cells were not examined, and therefore only the length and the breadth – measured at the right angle to it – could be taken. Length: 31 μ m (28–32 μ m); breadth: 28 μ m (26–30 μ m); L/B: 1,11; exine: tectate-suprareticulate-heterobrochate, sometimes with greenish yellow oil, lumina: 1,5 μ m (\leq 2.0 μ m), diameter 1 μ m; intine: thin; cytoplasm: finely granular, grey.

This pollen form was found in 77 % of the Finnish honey samples of the year 1997 ($n = 192$), mostly in the 'minor pollen' class. In one sample, it occurred as frequently as 19 %. This indicator of Finnish honey is probably also found in other countries where tetraploid alsike clover cultivars are grown.

Une variation de la forme pollinique de *Trifolium hybridum* L.

Ces dernières années, on a mis en évidence dans le miel finlandais une forme de pollen, appelée « légumineuse inconnue », parce qu'elle n'a pas pu être identifiée jusqu'à présent. Les pollens isolés dans ce miel ont été comparés au microscope optique et au microscope électronique avec ceux du trèfle tetraploïde suédois *Trifolium hybridum* L., variété « Frida ». La similitude de morphologie des deux formes de pollen permet de conclure que la forme inconnue est du pollen de *Trifolium hybridum* L. « Frida ».

Description de la forme pollinique

Forme : prolate sphéroïdal ; symétrie : asymétrique ; apertures : perihétérocolpé,

généralement 4-colporé (3-5-colporé), parfois avec jusqu'à trois colpi supplémentaires (à peine reconnaissables au microscope optique), colpi avec verrue, marge lisse. À défaut de pouvoir étudier la cellule mère de pollen, on n'a pu mesurer que la longueur et la largeur perpendiculaire à celle-ci. Longueur : 31 μm (28–32 μm) ; largeur : 28 μm (26–30 μm) ; rapport longueur/largeur : 1/11 ; exine : tectée-supraréticulée-hétérobrochée, parfois avec une huile jaune-verdâtre, lumière de la maille : 1,5 $\mu\text{m} \leq 2,0 \mu\text{m}$, épaisseur des murs : 1 μm ; intine : fine ; protoplaste : finement granuleux, grisâtre.

Cette forme de pollen a été trouvée dans 77 % des échantillons de miel finlandais de l'année 1997 ($n = 192$), généralement sous forme de pollen isolé. Dans un cas, il a été trouvé avec une fréquence de 19 %. Il est probable que cette forme de pollen, caractéristique des miels finnois, pourra également être mise en évidence dans d'autres pays cultivant les variétés de trèfle tetraploïde suédois.

5. Bienensterben, verursacht durch giftigen *Dicentra*-Nektar (Tränendes Herz).

J. van den Eijnde (*Ambrosiushoeve, Ambrosiusweg 1, 5081 NV Hilvarenbeek, Niederlande*)

Seit einigen Jahren sterben zahlreiche Bienen in Beek en Donk. Das Bienensterben fängt am Ende des Sommers an, und hält bis spät in den Herbst an. Das Sterben wurde im weiten Umkreis eines Staudenvermehrungsbetriebes beobachtet. In dieser Zeit des Jahres blühen wenig Pflanzen und die blühenden Stauden werden dann zu einer wichtigen Nahrungsquelle für Bienenvölker. Zur Klärung der Bienenverluste wurden drei Bienenvölker vom Ambrosiushoeve zum Staudenvermehrungsbetrieb gestellt (66 Tage) und von jeweils einem der Völker wurde täglich Pollen gesammelt.

An Tagen mit erhöhtem Bienensterben wurden 20 Pollenproben analysiert. Die

Analyse ergab keine verdächtigen Pflanzenarten, es wurde kein *Dicentra* Pollen gefunden. Bienen sind nicht in der Lage, von *Dicentra* Pollen zu sammeln. Außerdem wurde beobachtet, wohin die Bienen flogen. Es gab eine Korrelation zwischen dem Sterben der Bienen und dem Blütenbesuch an *Dicentra* (Tränendes Herz).

Mehrmals ($n = 15$) ist der Nektar von *Dicentra* - Blüten gesammelt worden und standardisiert an Gruppen von 10 Bienen verfüttert worden. Es wurde nachgewiesen, daß der Nektar giftig für die Bienen ist. Die Giftigkeit variierte mit der Zuckerkonzentration. Je mehr Zucker im Nektar, desto giftiger war er für die Bienen ($r = -0.81$, $P = 0,01$). In den Pflanzenproben konnte kein Pestizid nachgewiesen werden. Deswegen kommen wir zu dem Schluß, daß es sich um einen Stoff handelt, der natürlicherweise in der Pflanze enthalten ist. Die Pflanzen von *Dicentra* (Familie Papaver) enthalten giftige und halluzinogene Stoffe. Die Pflanzen sind bei den Landwirten unbeliebt, weil das Vieh nach dem Verzehr an Konvulsion erkranken kann, manchmal sterben die Tiere nach dem Genuß der Blätter.

Nach einer Publikation von Huron H. Smith, wird *Dicentra* von Menomini Indianern aus Michigan und Wisconsin als Aphrodisiakum verwendet. Es ist ungewöhnlich, daß in dem oben beschriebenen Fall die giftigen Stoffe im Nektar ausgeschieden werden.

Bee mortality caused by poisonous nectar from *Dicentra* (Dutchman's breeches)

For several years bee mortality has taken place in the village of Beek en Donk. Bees begin dying at the end of the summer and continue dying until the end of the autumn. Bee mortality occurs within a wide circle around a company that breeds perennials. At this time of the year, there is a lack of flowering plants and this site with blooming perennials becomes a favorite spot for honey bees for collecting pollen and nectar. To find the reason for the bee mortality, three