



SEIT 1876

ZoS 48/1

Modell des Kopfes der Honigbiene
Model of Bee Head
Maquette de la Tête de la Mouche à Miel
Modelo de la cabeza de la abeja obrera

www.somso.de



SEIT 1876

Inhalt – Contents
Contenu – Contenido

Deutsch:	Modell des Kopfes der Honigbiene
Seite:	4 – 5
English:	Model of Bee Head
Page:	6 – 7
Français:	Maquette de la Tête de la Mouche à Miel
Page:	8 – 9
Español:	Modelo de la cabeza de la abeja obrera
Página:	10 – 11



SEIT 1876

Modell des Kopfes der Honigbiene

Apis mellifera

nach Dr. Schicha, Universität Erlangen

Dem Kopf der Honigbiene sitzen seitlich große, ovale **Facettenaugen** (1) auf, zwischen denen sich dorsal drei **Einzelaugen** (2) befinden. Die geknieteten **Fühler** (3) entspringen der Stirnregion.

Die Honigbiene hat kauend-leckende Mundwerkzeuge. Die beiden **Mandibeln** (Oberkiefer) (8) sind seitlich unterhalb von **Clypeus** (Kopfschild) (4) und **Labrum** (Oberlippe) (5) eingelenkt und stellen kompakte löffelartige Gebilde dar. Sie werden zu verschiedenen Arbeiten verwendet: zum Kneten und Bearbeiten des Wachses, zum Reinigen des Bienenstockes, beim Wabenbau oder beim Verarbei-

ten des Pollens.
Der Hypopharynx fehlt.

Die beiden Maxillen (Unterkiefer) und das Labium (Unterlippe) bilden durch Zusammenlegen ihrer zahlreichen Anhängen den Saugrüssel, der das eigentliche Organ der Nahrungsaufnahme ist.

An der Maxille ist der **Cardo** (nicht herausmodelliert) lang und dünn und der **Stipes** (Stamm) (10) ist ebenfalls stark in die Länge gestreckt. Die **Lacinia** (Innenlade) ist zurückgebildet. Die **Galea** (Außenlade) (11) ist ein großes, messerförmiges Gebilde. Der **Maxillarpalpus** (Unterkiefertaster) (12) ist rudimentär und nur noch als kleines Stiftchen auf der Galea zu erkennen.

Das **Labium** (Unterlippe) besteht aus einem kleinen dreieckigen **Mentum** (Kinn) (14), das in ein stark verlängertes **Praementum** (Unterkinn) (15) übergeht. Die beiden **Glossae** (Innenladen) (17) sind zu einer langen, behaarten Zunge verwachsen, die an der Spitze in das **Labellum** (Löffelchen) (19) ausläuft. Die Zunge trägt an der Rückseite eine Rinne. Die Zungenbasis wird von

den kurzen **Paraglossae** (Außenladen) (16) umfaßt. Die basal abgeflachten **Labialpalpen** (Unterlippentaster) (18) sind stark verlängert.

Das Aufnehmen von flüssiger Nahrung (Nektar, Zuckerwasser) erfolgt durch den Saugrüssel. Er wird gebildet, indem sich die beiden Galeae der Maxillen und die Labialpalpen zu einem Saugrohr zusammenlegen.

Lösliche Substanzen, wie etwa Zucker, werden durch ausfließenden Speichel aufgelöst. Dieser tritt an der Oberfläche der Zunge aus, wird auf die Rückseite der Zunge geleitet und gelangt dort entlang des zentralen Zungenkanals bis zum Löffelchen. Mit diesem wird der Speichel dann auf der Substanz verteilt und löst diese auf. Die Lösung wird dann durch den Saugrüssel aufgenommen.

1. **Facettenaugen**
2. **Einzelaugen**
3. **Fühler**
4. **Clypeus** (Kopfschild)
5. **Labrum** (Oberlippe)
8. **Mandibel** (Oberkiefer)

Maxille (Unterkiefer) bestehend aus:

10. **Stipes** (Stamm) (Cardo nicht modelliert)
11. **Galea** (Außenlade)
12. **Maxillarpalpus** (Unterkiefertaster)

Labium (Unterlippe) bestehend aus:

14. **Mentum** (Kinn)
15. **Praementum** (Unterkinn)
16. **Paraglossa** (Außenlade)
17. **Glossa** (Innenlade)
18. **Labialpalpus** (Unterlippentaster)
19. **Labellum** (Löffelchen)



Model of Bee Head

Apis mellifera

designed by Dr. E. Schicha, University of
Erlangen

Between the large, oval **compound eyes** (1) are three **ocelli** (2) on the dorsal side. The bent **antennae** (3) are inserted frontally.

The mouth-parts are adapted for chewing and licking. The two **mandibles** (8) articulate with the head below and on either side of the **clypeus** (4) and the **labrum** (5). They assist in several activities: moulding and working the wax, forming the honeycomb, cleaning the hive and taking in and manipulating pollen. The hypopharynx is missing.

The two maxillae and the labium with their numerous appendages form the proboscis, the organ used for intake of liquid food.

The cardo (not shown) of the maxilla is long and thin and the **stipes** (10) is elongated. A lacinia is not developed. The **galea** (11) is a large daggerlike structure. The **maxillary palp** (12) is rudimentary, appearing as a small protrusion on the galea. The labium consists of a small triangular **mentum** (14), merging with a greatly elongated **prementum** (15). The two **glossae** (17) are fused to form a long hairy tongue with the **labellum** (19) on its outer end. The tongue has a furrow along the length of its underside. The base of the tongue is enclosed by short **paraglossae** (16). The **labial palps** (18) are flattened at the base and very elongated.

Liquid food (nectar, sugar solution) is taken in by the proboscis, which comprises the two galeae of the maxillae and the labial palps joining to form a suction pipe.

Soluble substances such as sugar are dissolved by saliva which is secreted on the upper surface of the tongue and flows to the underside and along the furrow to the labellum. This distributes the saliva over

the substance to be dissolved, and the solution is then taken up through the proboscis.

1. **Compound eyes**
2. **Ocelli**
3. **Antennae**
4. **Clypeus**
5. **Labrum** (upper lip)
8. **Mandible** (upper jaw)

Maxilla (lower jaw) comprising:

10. **Stipes** (cardo not shown)
11. **Galea**
12. **Maxillary palp**

Labium (lower lip) comprising:

14. **Mentum**
15. **Prementum**
16. **Paraglossa**
17. **Glossa**
18. **Labial palp**
19. **Labellum**



SEIT 1876

Maquette de la Tête de la Mouche à Miel

Apis mellifera

du Dr. Schicha, Université d'Erlangen

Sur les côtés de la tête de la mouche à miel, se posent de gros **yeux à facettes ovales** (1) entre lesquels se trouvent, sur la face dorsale, trois **yeux unicellulaires** (2). Les **antennes** coudées (3) prennent naissance sur la région frontale.

La mouche à miel a des organes oraux qui mastiquent et lèchent. Les deux **mandibules** (mâchoire supérieure) (8) se dirigent latéralement au dessous du **clypeus** (bouclier facial) (4) et du **labrum** (lèvre supérieure) (5) et présentent une configuration compacte en forme de cuillère. Elles sont utilisées pour différentes tâches: pétrir et travailler la cire, nettoyer la ruche, construi-

re les rayons ou traiter le pollen. Le laryngo-pharynx manque.

Les deux maxillaires (mâchoire inférieure) et le labium (lèvre inférieure) forment, par la réunion de leurs nombreux appendices, le suçoir qui est l'organe spécifique d'ingestion.

Sur le maxillaire se trouve le **cardo** (non représenté) long et mince; le **stipes** (tronc) (10) s'étire lui aussi fortement en longueur. La **lacinia** (calotte intérieure) est involue. La **galea** (calotte extérieure) (11) est une grosse masse en forme de couteau. Le **maxillarpalpus** (palpe de la mâchoire inférieure) (12) est rudimentaire et se présente comme une petite pointe sur la galea.

Le **labium** (lèvre inférieure) est formé du petit **mentum** (menton) (14) triangulaire qui se continue par le **praementum** (menton inférieur) (15) fortement allongé. Les deux **glossae** (calottes intérieures) (17) sont soudées à une longue langue pointue qui se termine par le **labellum** (petite cuillère) (19). La langue porte une rainure sur la face dorsale. La base de la langue est entou-

rée par les courtes **paraglossae** (calottes extérieures) (16). Les **labialpalpi** (palpes labiaux inférieurs) (18) à la base aplatie sont fortement allongés.

La prise de nourriture liquide (nectar- eau sucrée) s'effectue par le suçoir. Il est formé par la réunion des deux galeae du maxillaire et des labialpalpi en tuyau d'aspiration.

Les substances solubles, comme le sucre, sont dissoutes par la salive qui s'écoule. Celle-ci sort sur la surface de la langue, est dirigée vers le dos de la langue et arrive par le canal central jusqu'à la petite cuillère. Grâce à cette dernière, la salive est alors étalée sur la substance et la dissout. La solution est ensuite recueillie par le suçoir.

1. Yeux à facettes
2. Yeux unicellulaires
3. Antennes
4. Clypeus (bouclier facial)
5. Labrum (lèvre supérieure)
8. Mandibules (mâchoire supérieure)

Le maxillaire (mâchoire inférieure) se compose de:

10. Stipes (tronc) (le cardo n'est pas représenté)
11. Galea (calotte extérieure)
12. Maxillarpalpus (palpe de la mâchoire inférieure)

Le labium (lèvre inférieure) se compose de:

14. Mentum (menton)
15. Praementum (menton inférieur)
16. Paraglossa (calotte extérieure)
17. Glossa (calotte intérieure)
18. Labialpalpus (palpe labial inférieur)
19. Labellum (petite cuillère)



Modelo de la cabeza de la abeja obrera

Apis mellifera

Según Dr. Schicha, de la Universidad de
Erlangen

En los laterales de la cabeza de la abeja obrera hay unos grandes **ojos compuestos** ovalados (1), entre los que dorsalmente se hallan **tres ojos individuales** (2). Las **antenas** dobladas (3) nacen de la región frontal.

La abeja obrera tiene unas herramientas bucales de mascar y libar. Las dos **mandíbulas** (8) están recogidas, lateralmente, por debajo del **clípeo** (4) y del **Labrum** (labio superior) (5), y tienen la configuración de cucharas compactas. Estas se utilizan para diversos trabajos: Para amasar y elaborar la

cera; para limpiar la colmena; para construir los panales o para trabajar el polen.

(Continuación véase en la última página)

Ambos maxilares y el labio forman – conjuntamente con sus numerosos colgajos – la trompa, que es el órgano propiamente dicho para tomar el alimento.

En el maxilar se hallan el cardo (no destacado en el modelo), largo y delgado, y el **estipe** (10), fuertemente alargado. La lacinia tiene forma recogida. La **galea** (11) es un órgano grande y en forma de cuchillo. El **palpo maxilar** (12) es rudimentario y sólo se aprecia como una pequeña puntita en la galea.

El **labio** se compone de un pequeño **mentón** (14) triangular que pasa a ser un **prementón** (15) muy prolongado. Los dos **glosos** (17) se crecen formando una larga lengua peluda que por su punta termina en el **Labellum** (cucharilla) (19). La lengua tiene por su reverso una acanaladura. La base de la lengua está rodeada de los **paraglosos cortos** (16). Los **palpos labiales** (18),



SEIT 1876

aplanados basalmente, están muy prolongados.

La toma de alimento líquido (néctar, agua azucarada) tiene efecto por la trompa. Esta está formada por la reunión de ambas galeas de los maxilares y los palpos labiales formando un tubo chupador.

Sustancias solubles, como azúcar – por ejemplo – se disuelven con la saliva que sale. Esta sale por la superficie de la lengua, es conducida por el reverso de ésta y va a parar, a lo largo del canal de la lengua, hasta la cucharilla. Con ésta se reparte la saliva en la sustancia y disuelve ésta. El líquido es tomado luego por la trompa.

1. **Ojos compuestos**
2. **Ojos individuales**
3. **Antenas**
4. **Clípeo** (coraza de cabeza)
5. **Labrum** (labio superior)
8. **Mandíbula**

El **maxilar** se compone de:

10. **Estipe** (cardo no modelado)
11. **Galea**
12. **Palpo maxilar**

El **labio** se compone de:

14. **Mentón**
15. **Premetón**
16. **Paragloso**
17. **Gloso**
18. **Palpo labial**
19. **Labellum** (cucharilla)

© Prohibida la reproducción por todos los modelos SOMSO.



SEIT 1876

