

Les pièces buccales de la Blatte

Autor(en): **Bugnion, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **12 (1910-1917)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-400697>

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.

von einander sind, daß man Mellyi wenigstens als schweizerische Subspezies der piemontesischen *cordicollis* betrachten muß. *Cordicollis* hat einen ganz anders gebauten, viel flacheren, nach vorn viel breiteren herzförmig erweiterten Halsschild mit viel breiter abgesetztem Seitenrand, und auch flachen Flügeldecken. *Cychnus cordicollis* ist sehr selten, und lebt ganz hochalpin am Rande von Schneefeldern und Gletschern unter Steinen.

Les pièces buccales de la Blatte (*Blatta americana et Australasiae*)

Par E. Bugnion.

Avec la planche XXV.

Il importe, avant de faire la description des pièces buccales, de dire quelques mots de l'anatomie de la tête. Au devant du trou occipital se trouve une large plaque mobile en forme d'écusson et, en avant de celle-ci, une pièce plus petite allongée dans le sens transverse, limitée en avant par un bord à peu près droit nettement détaché. La grande plaque est le *basilaire* de Straus Durkheim¹ (plus connue sous le nom de *gula*), la petite est le *prébasilaire* du même auteur. (Pl. XXV.)

Le basilaire que l'on considérait autrefois comme la première pièce du labium est plus probablement une partie détachée du crâne. C'est, selon toute apparence, le sternite du 6^{me} segment de la tête (s. labial), devenu mobile, dans le but d'augmenter la mobilité du labium. Il est clair en effet que si le mentum (porteur des palpes labiaux) répond aux stipes de la maxille, si le submentum représente les deux cardos, le basilaire n'appartient plus au labium.

L'assimilation du basilaire à un sternite s'appuie au surplus, d'une part sur la disposition des muscles, d'autre part sur la position de cette pièce par rapport au ganglion qui l'avoisine. Le basilaire se trouve directement en dessous du ganglion sous-oesophagien (centre moteur et sensitif des pièces buccales) de même que les sternites pro-, méso- et métathoraciques se trouvent en dessous des ganglions du thorax.

La pièce désignée sous le nom de prébasilaire est plus difficile à définir. Placée en avant du basilaire, elle pourrait

¹ Décrite en 1828 dans l'Anatomie du Hanneton.

au premier abord être prise pour le submentum. Une étude attentive prouve toutefois que le submentum est représenté par une autre pièce placée à la base du mentum, dans un plan plus dorsal. Mon opinion est que le prébasilaire représente lui aussi une pièce détachée de la tête (partie du 6^{me} sternite).

La plaque basilaire enlevée avec le labium et les maxilles, on découvre une vaste échancrure (*incisura gnathalis*) taillée dans la paroi ventrale de la tête, séparée du trou occipital par un pont chitineux. Ce pont, très étroit chez la Blatte, est le *pont inférieur du crâne* (décrit par Verhoeff).¹ (Fig. A.)

Deux petites saillies placées sur le bord postérieur de l'échancrure gnathale portent les articulations des cardos des maxilles. Deux baguettes chitineuses (*trabeculae occipitales*) qui longent les bords droit et gauche du trou occipital, vont s'appuyer sur ce point-là.

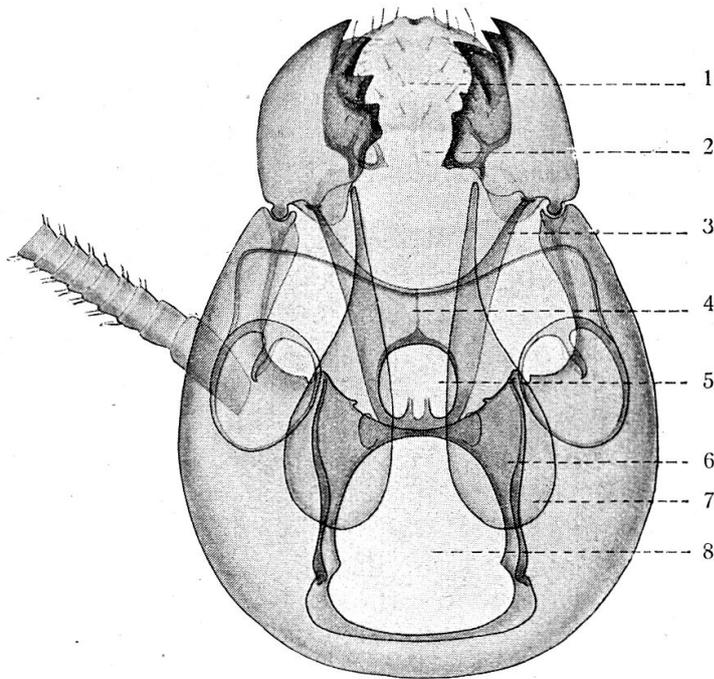


Fig. A. *Blatta americana* (capturée à Ceylan). Tête vue de dessous. Macération dans la potasse caustique. Préparation au baume. $\times 9$.

1 labre, 2 fossette située au côté ventral du labre vis à vis de l'entrée du pharynx, 3 piliers antérieurs du tentorium, 4 tentorium, 5 orifice du tentorium, 6 trabécule occipitale, 7 apodème d'insertion du muscle fléchisseur de la mandibule, 8 trou occipital.

Les lames qui bordent l'échancrure gnathale, lames, dont le bout antérieur supporte l'articulation ventrale de la mandibule,

¹ Le pont inférieur, à en juger d'après les insertions musculaires, paraît représenter le sternite du 5^{me} segment (s. maxillaire).

sont renforcées elles aussi par un épaissement linéaire de la chitine. Les articulations des cardos sont, lorsque le basilaire est en place, cachées sous les bords de ce dernier. On remarque au surplus, que le bord postérieur du basilaire dépasse quelque peu le pont inférieur et recouvre la partie antérieure du trou occipital. Les parties de l'échancrure gnathale laissées à découvert des deux côtés de la plaque basilaire servent au passage des muscles qui de l'intérieur de la tête (principalement du tentorium et du pont inférieur) se portent aux cardos et aux stipes. Les dimensions de l'échancrure, très belles chez la Blatte, sont précisément en rapport avec le développement de ces muscles et d'une manière générale avec la mobilité des maxilles.

L'échancrure gnathale étant ouverte en avant, la paroi ventrale de la tête manque entièrement à ce niveau. La cavité céphalique serait donc ouverte en dessous (du côté ventral), si la plaque basilaire avec le labium et les maxilles ne venaient justement s'appliquer sur l'échancrure. Une membrane élastique qui, passant par dessus les muscles, s'étend des bords du basilaire aux cardos, aux stipes et à la base des mandibules, complète l'occlusion de part et d'autre.

Remarquons encore que lorsque l'échancrure gnathale est profonde (Blattes, imago et ouvriers-Termite), sa partie postérieure est séparée du trou occipital par une lame étroite (le pont inférieur, caché sous le basilaire), tandis que quand l'échancrure est peu profonde (Coléoptères), la partie gulaire du crâne est nécessairement plus grande et le basilaire reporté plus avant. Chez les soldats-Termite qui ont un basilaire soudé, allongé dans le sens antéro-postérieur, l'échancrure gnathale, relativement petite, est reportée en avant, disposition en rapport avec la réduction des maxilles.

Placé à l'intérieur de la tête, le *tentorium* est une lame quadrilatère prolongée par quatre piliers (Fig. A). Les deux piliers postérieurs, très courts, se soudent au pont inférieur; les deux antérieurs, étroits et allongés, divergents comme les branches d'un X, traversent obliquement la cavité céphalique pour se terminer à l'articulation mandibulaire dorsale et contribuer à l'appuyer. La même disposition se retrouve chez les Termite, à l'exception toutefois des soldats d'*Eutermes*. Lorsque l'articulation mandibulaire dorsale manque (nombreux Coléoptères), le pilier antérieur du tentorium aboutit au côté interne du cadre chitineux qui soutient l'antenne.

Le cerveau est placé au-dessus du tentorium, tandis que le ganglion sous-oesophagien est placé en dessous (entre le tentorium et le basilaire). Une ouverture arrondie ménagée dans le tentorium laisse passer l'oesophage et les deux connectifs.

Le tentorium donne insertion à plusieurs muscles, entre autres par sa face supérieure à ceux de l'antenne et par sa face inférieure à ceux du cardo et du stipes.

Le rôle du tentorium est, en résumé: 1^o de renforcer certaines parties de la capsule céphalique, 2^o de soutenir les ganglions cérébroïdes et l'oesophage, 3^o de donner insertion à certains muscles.

Embryologiquement le tentorium se forme de deux ou trois replis du tégument qui, détachés de la capsule céphalique, vont se rencontrer à l'intérieur. Ces replis, primitivement de nature membraneuse, finissent par se chitïniser et se souder.

Pièces buccales.

L'appareil entier est composé de quatre pièces, dont une impaire la lèvre supérieure ou le labre représente vraisemblablement un simple prolongement de l'épistome (devenu mobile), tandis que les trois autres, les mandibules, les maxilles et le labium répondent manifestement à trois paires de membres (appendices ventraux modifiés).

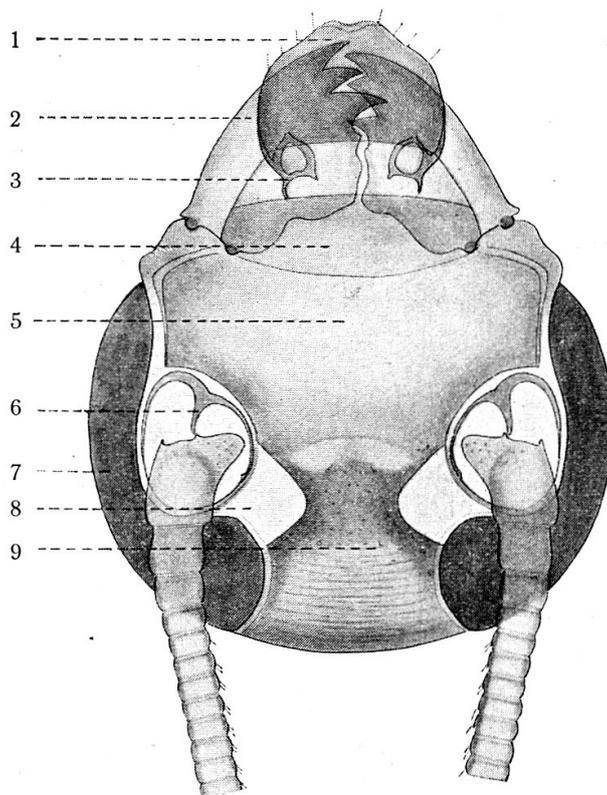


Fig. B. Blatta americana. La tête vue d'en haut. $\times 9$.

1 labre, 2 mandibule, 3 arc du labre, 4 épistome, 5 front, 6 tigelle articulaire de l'antenne, 7 oeil, 8 fenestra (organe sensoriel thermique?), 9 vertex.

Elargi en forme de pelle, avec son bord antérieur légèrement échancré et replié, le *labre* offre une face supérieure un peu convexe et une face inférieure légèrement déprimée des deux côtés (Fig. B et C). A la base de la face inférieure se voient deux arcs chitineux (*arcus labri*) prolongés en avant par deux lames brunes. Chacune de ces lames porte une double rangée de petites épines vraisemblablement destinées à retenir les aliments. [Ces épines sont remplacées chez les Termites par deux lignes de rugosités plus nombreuses et plus petites.]

Observée au microscope, cette même face inférieure montre un grand nombre de stries (poils sériés) à directions convergentes, dirigées d'avant en arrière et de dehors en dedans. L'entrée du pharynx étant placée en dessous du bord postérieur du labre (derrière la base de la langue), le rôle de ces stries paraît être de diriger les parcelles alimentaires de son côté.

Constitué par une lame chitineuse repliée sur elle-même, le labre offre une cavité surbaissée continue avec celle de l'épistome et de la tête en général. Son articulation, complétée par les deux arcs, permet des mouvements assez étendus dans le sens ventro-dorsal. Ses muscles, très longs, en forme de rubans, après avoir suivi la face inférieure de l'épistome, s'insèrent en arrière du front. On en distingue quatre, deux médians juxtaposés et deux latéraux, comprenant probablement des faisceaux releveurs et abaisseurs.

Les *mandibules* (Fig. A et B) sont deux pièces chitineuses très fortes, armées sur leur bord interne de quatre à cinq dents triangulaires, tranchantes, de couleur presque noire, quelque peu asymétriques. Comparable à une pyramide à trois faces (une supérieure, une inférieure et une externe), la mandibule de la Blatte est comme celle des Termites, portée par deux condyles, un ventral arrondi placé en dehors, répondant à une glène de même forme située sur le bout antérieur de la lame qui limite l'échancrure gnathale, un dorsal de forme sinueuse, placé plus en dedans, articulé sur le bord antérieur du front, et en même temps sur la partie contigüe de l'épistome.

En arrière de la partie dentée, les mandibules offrent de part et d'autre une échancrure arrondie et au niveau de celle-ci, une expansion membraneuse garnie de poils fins. Ces échancrures restant écartées l'une de l'autre quand les mandibules se rapprochent, il se forme en ce point une sorte d'excavation destinée à loger la base de la langue et la partie du pharynx qui lui fait suite.

On remarque au surplus au côté ventral des mandibules (observées dans la position fermée) une fossette oblongue destinée à loger la langue, prolongeant en avant l'échancrure déjà

décrite, limitée de deux côtés par une ligne brune garnie de poils.

Les muscles qui meuvent la mandibule comprennent des faisceaux fléchisseurs et des faisceaux extenseurs. Les fléchisseurs (masticateurs), très puissants, s'insèrent d'une part à la face profonde de la capsule céphalique dans toute la région du vertex et de l'occiput, d'autre part sur une lame transparente (apodème) qui, placée à l'intérieur de la tête, s'attache au moyen d'une baguette brune à l'angle postéro-interne de la mandibule.

Les insertions des fléchisseurs occupent une étendue si considérable à l'intérieur de la capsule que les faisceaux du côté droit viennent sur la ligne médiane au contact des faisceaux du côté gauche.

L'extenseur, beaucoup plus petit, s'attache d'une part sur la face profonde de la capsule au niveau de l'oeil, d'autre part au moyen d'un court apodème à l'angle externe de la mandibule sur une petite apophyse située en dehors du condyle ventral.

La *maxille* comprend: (Pl. XXV)

1. une lame articulaire, le *cardo* (gond), formant une gouttière ouverte en avant,

2. une lame aplatie, le *stipes* (tige), en forme de quadrilatère allongé,

3. le *lobe terminal interne*, ou *lacinia*, terminé en avant par deux dents acérées, portant sur son bord interne deux ou trois rangées de cils rigides (peigne),

4. le *lobe terminal externe* ou *galea* (casque), creusé d'une gouttière qui engaine le bord externe du *lacinia*,¹

5. le *palpe maxillaire* composé de cinq articles.

Le *cardo* s'articule sur le bord postérieur de l'échancrure gnathale au moyen d'une petite saillie spécialement affectée à cet usage. Replié sur lui-même, le *cardo* paraît au premier abord formé de deux lames superposées. L'illusion est d'autant plus forte, qu'au lieu d'une articulation unique, cette pièce est attachée au *stipes* par une articulation double. C'est probablement parce qu'il a été trompé par cette apparence, qu'en sus du *cardo*, Kirby a décrit un *subcardo*. [Je suis, au début de mon étude, tombé dans la même erreur. Voy. mon article „Hexapoda“ dans le Handb. de Lang, p. 427]. On peut toutefois se convaincre en travaillant avec les aiguilles ou en pressant un peu sur la lamelle, que le *cardo* est formé d'une pièce unique.

¹ NB. En sus du *galea* proprement dit, il y a chez la Blatte une pièce articulaire qui sert à supporter le *galea*. Cette pièce accessoire pourrait être désignée sous le nom de *subgalea*. Il est toutefois difficile de décider s'il s'agit d'une partie détachée du *galea* ou du *stipes*.

Proéminent en dehors des deux côtés du basilaire, le cardo assure à la maxille une mobilité très grande. Cette pièce, qui a ses muscles propres, peut en effet, non seulement se porter en avant et en arrière, mais encore en tournant quelque peu sur son axe, écarter la maxille ou la maintenir appliquée contre la tête. C'est sans doute en vue de ces actions spéciales (abduction et adduction combinées avec de légères rotations) que le stipes s'articule sur le cardo au moyen de deux saillies.

Stipes. Tandis que chez certains insectes (Coléoptères) le stipes comprend trois pièces, séparées par des sutures, celui de la Blatte est formé d'une lame unique.

Repliée sur elle-même au niveau du bord externe¹, cette lame offre une face ventrale libre et une face dorsale occupée par les muscles. Le bord externe, assez épais, est à peu près droit.

Le bord antérieur est divisé en deux parties: une partie interne concave, rembrunie, séparée du lacinia par un espace vide (interstice) et une partie externe moins nettement limitée, supportant à la fois le subgalea et la grande apophyse du lacinia. Son extrémité interne porte une saillie mousse (petite apophyse) placée au côté ventral, fixée par une membrane au bout postérieur du rebord du lacinia. Le bord interne, légèrement incurvé, disposé en forme de rainure, reçoit les insertions des muscles (adducteurs) qui du tentorium vont s'attacher au dit bord. Un faisceau long, passant au delà de la rainure, va s'insérer au bord externe, au voisinage du sommet du cardo.

Le bord postérieur, beaucoup plus court que les trois autres, s'articule sur le cardo au moyen de deux saillies dont l'une répond à l'apex, tandis que l'autre située plus en dedans répond au bord ventral de la gouttière.

Le *palpe* s'insère sur la face dorsale du stipes dans une cavité arrondie placée un peu en arrière de l'angle antéro-externe. En arrière de l'articulation se trouve un renforcement chitineux courbé en forme d'arc.

Le *lacinia* est, par rapport au galea, placé au côté ventral de ce dernier.

Cette pièce, à peu près triangulaire, offre à considérer deux faces, trois angles et trois bords.

La face ventrale, à peu près plane, représente un plan continu, tandis que la face dorsale, légèrement creusée, s'arrête brusquement un peu en avant du stipes, formant un bord droit nettement détaché. En arrière de ce bord se voit une surface quadrilatère plus transparente que le reste du lacinia, placée

¹ La partie repliée, rejetée du côté dorsal, limitée par un bord arrondi, se voit sur la figure (Pl. XXV) un peu en arrière de l'articulation du palpe.

dans le fond d'une dépression. Cette partie transparente représente manifestement un feuillet simple, tandis que le reste du lacinia est formé d'une lame repliée sur elle-même, soudée le long des bords. Remarquons au surplus que la face dorsale se décompose en deux parties séparées par une crête, une partie interne hérissée de cils (peigne) formant une bande un peu plus pâle et une partie externe glabre, cachée sous le bord du galea. La crête (*crête du lacinia*) qui sépare ces deux parties, plus relevée à mesure qu'elle s'approche du bord postérieur, limite en dedans la partie transparente du lacinia. Elle forme au surplus une sorte de rebord contre lequel vient buter la lèvre dorsale de la rainure du galea.

L'angle antérieur porte, comme chez les Termites, deux dents acérées à peu près noires.

L'angle postéro-externe, prolongé en arrière et en dehors, forme une apophyse de couleur brune, relativement très large (grande apophyse) placée au côté ventral du subgalea.

L'angle postéro-interne, replié du côté dorsal, forme une saillie nettement détachée, prolongeant en arrière la crête du lacinia, s'appuyant d'autre part sur la petite apophyse du stipes.

Le bord interne, légèrement incurvé, porte les soies rigides régulièrement sériées qui constituent le peigne du lacinia. Outre les soies principales (une vingtaine environ) implantées le long du bord, se voient deux ou trois rangs de soies un peu plus courtes insérées plus en dehors.

Dans l'intervalle qui sépare les dents apicales d'avec le peigne se trouve un appendice membraneux terminé par trois petits crochets. Cet organe, observé chez *B. americana* et *Australasiae*, sert peut-être à retenir l'antenne dans l'acte du nettoyage, peut-être à maintenir l'adhérence du galea.

Le bord externe, légèrement incurvé, directement prolongé par les dents apicales, est, dans la position habituelle, reçu dans la gouttière du galea.

Le bord postérieur, concave, placé vis à vis du bord antérieur du stipes (moitié interne) limite avec ce dernier l'interstice de la maxille.

Articulé sur le bord antérieur du stipes au moyen de sa grande apophyse, le lacinia peut, en basculant sur son axe, exécuter de légers mouvements de flexion et d'extension (indépendamment des déplacements plus étendus résultant des mouvements du stipes et du cardo.)

Epaissi vers l'apex, prolongé en forme de casque, le *galea* offre une sorte de gouttière qui engaine le bout antérieur et le bord externe du lacinia. Les lèvres de la gouttière sont, en

arrière du sommet, extrêmement inégales. Tandis que la lèvre dorsale forme une lame élargie recouvrant une partie du lacinia, la lèvre ventrale est réduite à un rebord (rainure) qui s'applique contre le bord externe du lacinia, laissant la face ventrale entièrement à découvert. On voit encore que la lame dorsale se termine par un bord concave à peu près à mi-longueur du lacinia et forme à ce niveau, à la jonction du bord antérieur, un angle postérieur assez aigu. Plus en arrière se voit l'arc articulaire du subgalea, placé dans le plan de la lame dorsale du galea, rattaché par un ligament à l'angle postérieur de ce dernier. Sur la face postérieure se trouve un renforcement chitineux oblique qui, longeant le bord de la rainure, prolongé par une petite apophyse, s'articule sur le bord antérieur du subgalea.

C'est à cette apophyse que s'insèrent également les deux faisceaux musculaires qui se portent en ligne droite du stipes au galea.

De structure plus molle que le lacinia, le galea offre un sommet irrégulièrement bosselé, plus au moins rembruni, hérissé de poils très courts et très serrés. Ces poils, visibles au microscope, forment de petites stries à directions parallèles. Sur la partie lisse, au côté dorsal, se voient des poils plus longs, clair-semés, placés les uns à proximité du bord interne, les autres sur deux ou trois rangs obliques, à peu près au milieu de la largeur.

Le *subgalea* est une pièce surnuméraire intercalée chez la Blatte entre le stipes et le galea. Son bord externe, épaissi, courbé en avant et en dedans, est fixé à l'angle antéro-externe du stipes par un petit prolongement de couleur foncée. Ce prolongement est placé en niveau du premier article du palpe, au côté ventral de ce dernier.

Du bord externe se détache une pièce étroite et allongée (*arc articulaire*) qui, placée au côté dorsal, embrassant dans sa concavité la partie sous-jacente du galea, s'appuie en dedans à la crête du lacinia. Attaché au galea par des expansions membraneuses, l'arc articulaire sert probablement à maintenir le galea dans sa position normale et à limiter ses mouvements par rapport au lacinia.

Quant au subgalea, l'idée la plus plausible est que, détaché secondairement du galea, il représente un appareil de perfectionnement en rapport avec la mobilité de la maxille. Chez la Locuste (*L. viridissima*) qui a une maxille de structure plus simple, on ne trouve aucun arc articulaire, aucune pièce accessoire servant à supporter le galea.

Le *palpe maxillaire* est comme celui des Termites, composé de cinq articles. Les deux premiers articles sont courts, les trois autres longs, les 4^{me} et 5^{me} légèrement dilatés.

La maxille est pourvue de nombreux muscles, dont les uns servant aux mouvements d'ensemble, vont de l'intérieur de la tête au cardo et au stipes, tandis que les autres, destinés aux pièces terminales, se portent du stipes au lacinia, au galea et au palpe. J'ai observé, entre autres, un fléchisseur oblique du cardo, tendu du pont inférieur du crâne à l'angle supéro-interne du cardo, un fléchisseur transverse du cardo tendu du tentorium (face ventrale) au cardo, des fléchisseurs transverses et obliques du stipes, très longs, formés de cinq ou six faisceaux juxtaposés, tendus du tentorium à la rainure du stipes et à la face dorsale de ce dernier. Des faisceaux antagonistes (extenseurs) n'ont pas été observés; toutefois comme le stipes pivote sur le cardo au moyen d'une articulation double, il suffit que le bord ventral du cardo (qui supporte le tubercule interne) se relève quelque peu, pour que le stipes soit porté en extension.

Très mobiles, les maxilles servent (avec la lèvre inférieure) à palper la nourriture, à la pousser sous les mandibules et, quand la mastication est terminée, à amener les parcelles alimentaires vers l'entrée du pharynx. Garnies de nombreux poils tactiles, elles représentent au surplus: 1^o des organes sensoriels, 2^o un appareil de nettoyage pour les antennes et pour les pattes. La Blatte, observée en captivité, se montre presque constamment occupée à lisser ses antennes au moyen des lacinias. Les antennes, très longues et très flexibles, sont à cet effet repliées sur elles-mêmes, puis redressées lentement pendant qu'elles passent entre les peignes.

La *lèvre inférieure* comprend: (Pl. XXV)

1. une pièce basale, le *submentum*, petite et peu distincte, répondant vraisemblablement aux deux cardos (soudés) de la maxille,

2. une deuxième pièce, le *mentum*, beaucoup plus importante, portant les palpes labiaux, répondant aux deux stipes, avec sa partie antérieure (*praementum*) divisée en deux lames,

3. deux pièces terminales médianes (*lobes internes, glosses*) insérées sur le bord antérieur du *praementum*, répondant aux lacinias,

4. deux pièces terminales externes (*lobes externes, paraglosses*) placées des deux côtés des glosses, implantées elles aussi sur le bord antérieur du *praementum*, répondant aux galeas,

5. deux *palpes* composés de trois articles, insérés obliquement sur les côtés du *mentum*.

Le *submentum*, atrophié chez beaucoup d'insectes, est, chez notre espèce, assez facile à distinguer. La figure (Pl. XXV) empruntée à *Blatta Australasiae*, montre la dite pièce sous forme d'une lame aplatie limitée par deux lignes courbes, une postérieure qui suit exactement le bord antérieur du basilaire et une antérieure dont la partie médiane, proéminente en avant, empiète quelque peu sur le mentum.

C'est au niveau de la ligne courbe antérieure, sur la ligne médiane, qu'est inséré le pédicule de la langue. On voit encore que le submentum comprend une partie postérieure d'un jaune opaque qui remplit presque entièrement l'échancrure du basilaire et une partie antérieure plus transparente. Le prébasilaire qui est placé en dessous, du côté ventral, dépasse légèrement à droite et à gauche les bords du submentum et du mentum.

NB. La description que je donne ici ne se vérifie pas toujours. On constate en effet, chez certaines Blattes, que le submentum, bien qu'encore reconnaissable, est plus ou moins atrophié. Le prébasilaire est, dans les cas de ce genre, diminué lui aussi dans le sens antéro-postérieur, le labium dans son ensemble notablement raccourci.

Très développé chez la Blatte, le *mentum* est composé de deux parties, une postérieure plus large à peu près quadrilatère avec les angles antéro-externes tronqués obliquement, portant les deux palpes et une antérieure plus étroite enserrée entre les palpes, divisée en deux lames par une fente. La partie antérieure peut être désignée sous le nom de *praementum*. Il ne s'agit pas toutefois d'un segment distinct séparé par une articulation, mais d'un simple prolongement du mentum destiné à porter les glosses et les paraglosses.¹

A peu près plat du côté ventral, le *mentum* offre du côté dorsal deux bords épaissis repliés sur eux-mêmes, prolongés en avant par les paraglosses et une partie médiane plus déprimée formant une fossette oblongue continuée par les glosses. Les bords épaissis sont essentiellement constitués par des muscles, tandis que la partie médiane est occupée par la langue. Nous verrons, en décrivant la langue, que cet organe dirigé d'arrière en avant, placé dans le prolongement du pharynx, atteint à peu près le bout des glosses.

Dans la partie du bord latéral située en arrière de l'insertion du palpe se trouve une plaque rembrunie hérissée de quelques

¹ La division du praementum en deux lames est, au point de vue des homologues des pièces buccales, un fait important à relever. Le mentum de plusieurs insectes primitifs (Aptérygotes) offre, comme on sait, une division analogue.

poils et, en dedans de celle-ci, le long de la partie repliée, une tige noire régulièrement courbée, prolongée jusqu'à l'articulation du palpe. Une pièce chitineuse appendue en arrière de la plaque rembrunie sert à l'articulation du mentum sur le bord antérieur du submentum. La base du mentum est au surplus, en même temps que le submentum, attachée à la face dorsale du pré-basilaire.

De forme presque carrée, le praementum est composé de deux lames juxtaposées unies par leur base, mais entièrement séparées dans leurs $\frac{2}{3}$ antérieurs. Considérée isolément, chacune de ces lames se termine en arrière par une partie rembrunie à contour arrondi comprise dans la base du mentum. Sur le bord antérieur se voient deux facettes linéaires, dont l'une interne, à direction oblique, porte l'articulation de la glosse, tandis que l'autre externe, exactement transverse, sert à porter la paraglosse. Un épaissement chitineux placé le long du bord interne, prolongé jusqu'à la glosse, renforce l'articulation de celle-ci.

Les *glosses*, bien qu'homologues des lacinias des maxilles, sont beaucoup plus petites et ont une structure beaucoup plus simple. Semblables à deux lames triangulaires juxtaposées, elles offrent une partie interne rembrunie et une partie externe pâle cachée d'ordinaire sous le bord de la paraglosse. Leur bout antérieur terminé en pointe mousse est hérissé d'innombrables petits poils régulièrement sériés (visibles au microscope). En arrière de la partie rembrunie se voit une ligne à direction oblique servant d'insertion à l'adducteur.

Les *paraglosses*, notablement plus grandes et plus épaisses que les glosses, offrent sur leur bord interne une surface lisse de couleur brune, destinée à glisser sur le bord de la glosse et, à la base de la partie rembrunie, un arc chitineux (*arcus paraglossae*) servant d'insertion à l'adducteur. Sur la face ventrale se trouve une saillie oblique de couleur brune dont l'apex est hérissé de petits poils (visibles au microscope). Cette saillie, qui suit la direction du bord interne, forme avec ce dernier une rainure dont le rôle est de maintenir la glosse et de limiter ses mouvements. La face externe, convexe, régulièrement arrondie, est garnie de poils clairsemés et assez forts.

Les paraglosses, bien que beaucoup plus petites que les gales des maxilles, rappellent quelque peu la forme de ces derniers. Les mêmes pièces existent également chez les Termites, mais plus étroites que chez la Blatte, elles ne forment qu'une rainure peu profonde et peu marquée.

Le *palpe labial* est composé de trois articles. Le premier article est court, le deuxième un peu plus long que le premier, le troisième plus long que le deuxième et notablement plus étroit. Tous

trois sont garnis de poils qui, vers l'apex, deviennent plus fins et plus serrés.

L'extrémité du palpe a, chez le vivant, une couleur jaune pâle.

Lisse sur sa face ventrale, le labium est du côté dorsal recouvert par les muscles. Par dessus la couche musculaire s'étend une membrane transparente qui, s'enfonçant au dessous de la langue, tapisse le sinus labio-lingual.

Les muscles qui meuvent les pièces du labium comprennent des faisceaux longitudinaux, obliques et transverses, tendus les uns du basilaire au submentum et au mentum, d'autres du submentum au mentum, d'autres enfin de ces dernières pièces aux palpes, glosses et paraglosses. Ces muscles (dessinés d'après une microphotographie) se voient distinctement sur la planche XXV. Leurs actions se comprenant sans peine, je fais grâce au lecteur d'une description plus détaillée. Il faut remarquer toutefois que quelquesuns des muscles représentés sur la figure sont plus spécialement destinés à mouvoir la langue. C'est le cas par exemple pour les deux longs faisceaux obliques qui prennent insertion sur le basilaire. On voit en effet, lorsque la langue est en place, que ces muscles s'attachent en avant aux pièces chitineuses de la la langue et du pharynx.

La *langue* (Fig. C et D) est un organe charnu, de forme cylindrique, contenu dans la cavité buccale, compris, lorsque les mandibules sont écartées, entre le labre au dessus, le labium en dessous, et les maxilles des deux côtés. Quand les mandibules sont rapprochées, la langue est recouverte par celles-ci à l'exception de sa base qui, répondant à l'échancrure mandibulaire, reste à peu près à découvert. Je dis *à peu près* parce que les expansions membraneuses des mandibules viennent à ce moment s'interposer entre le labre et la langue. Ces expansions, balayant pour ainsi dire la surface de celle-ci, poussent les aliments vers l'entrée du pharynx.

Improprement désignée sous le nom d'*hypopharynx* (Savigny 1816), la langue n'est pas placée en dessous du pharynx, mais se trouve exactement dans le prolongement de ce dernier. Ce fait est facile à vérifier. Il suffit, après avoir enlevé la paroi dorsale de la tête et du thorax, d'isoler sur le porte-objet l'oesophage et le pharynx; la langue reste appendue au bout antérieur de ce dernier.

Il y a donc dans la langue deux parties à distinguer: 1. la base qui se continue sans démarcation avec le pharynx et qui au surplus s'attache par sa partie profonde au bord antérieur du submentum, 2. la partie libre qui, couchée dans la fossette du labium, atteint en avant à peu près le bout des glosses.

La langue ayant avec le pharynx des connexions très étroites, il convient d'étudier simultanément ces deux organes.

Le *pharynx* est un tube cylindrique interposé entre la langue et l'oesophage, en avant du passage de ce dernier à travers l'orifice du tentorium. Observé du côté dorsal, ce viscère présente deux baguettes chitineuses qui, longeant ses deux bords, se portent d'arrière en avant à peu près en ligne droite. Par-

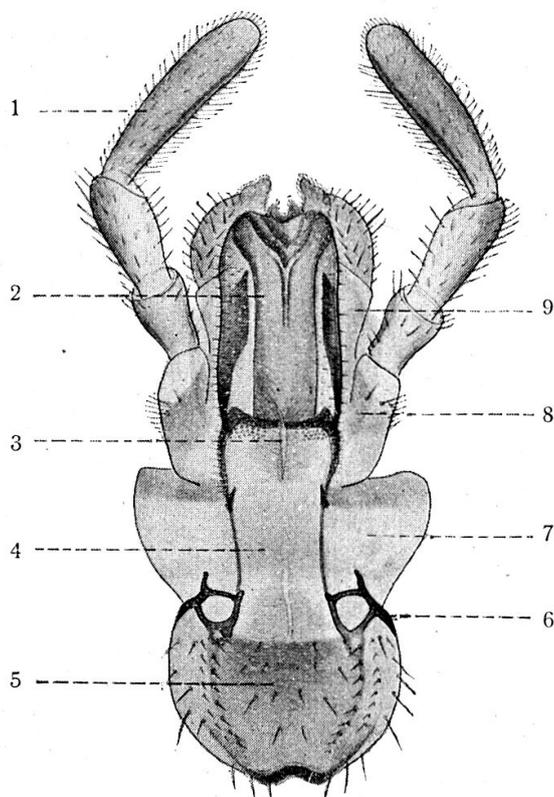


Fig. C. *Blatta americana*. Le labium avec la langue et le bout antérieur du pharynx, vus du côté dorsal. Le labre, rejeté en arrière, présente son côté ventral. $\times 9$.

1 palpe labial, 2 langue, 3 entrée du pharynx, 4 membrane tendue de la face ventrale du labre à la base de la langue (fond du sinus labro-pharyngé), 5 face ventrale du labre, 6 arc du labre, 7 basilaire, 8 mentum, 9 praementum.

venue au voisinage de la base de la langue, chacune de ces baguettes se continue avec une autre pièce (*lame coudée*) qui brusquement incurvée, prenant une direction transverse, se porte à la rencontre de celle du côté opposé (Fig. C). L'entrée du pharynx (en forme de fente, garnie de petits poils) se trouvant justement entre les deux branches transverses, exactement derrière la base de la langue, on peut admettre que les lames coudées sont spécialement destinées à soutenir ses bords. Un muscle grêle à direction transverse, tendu de la face ventrale de la mandibule

à la lame coudée, est spécialement destiné à maintenir ouvert l'orifice du pharynx.

Le pharynx a son dilatateur propre. Disposées sur deux rangées, une droite et une gauche, les insertions de ce muscle se font à la face inférieure de l'épistome.

Outre les lames coudées qui supportent la base de la langue et le pharynx, la langue (partie libre) renferme deux pièces chitineuses dorsales et deux ventrales. Les pièces dorsales sont de simples prolongements des lames coudées; détachées de celles-ci au niveau de leur coude, elles se portent d'arrière en avant et longent les deux bords sur les $\frac{3}{4}$ de leur longueur. Les pièces ventrales, d'abord rapprochées l'une de l'autre, commencent par une extrémité amincie qui, s'incurvant de haut en bas, s'appuie sur le bord antérieur du submentum. S'écartant ensuite et graduellement élargies, elles forment deux petits arcs qui embrassent dans leur concavité l'orifice du conduit de la salive. Ce dernier débouche en effet à la face inférieure de la langue, dans le fond du sinus labio-lingual.

Observée au microscope, la langue offre plusieurs particularités intéressantes. Ce sont tout d'abord au niveau de l'entrée du pharynx, plusieurs groupes de pores gustatifs ménagés dans la cuticule ou la chitine. Le premier groupe placé en arrière de la branche transverse de la lame coudée comprend environ 18 pores, le deuxième, situé en avant du précédent sur la branche transverse, en compte de 20 à 26. Un troisième groupe (pores surmontés d'un poil) se voit plus en arrière le long des branches longitudinales, un quatrième formé de 6 à 7 pores sur la base de la langue au côté ventral. Notons enfin sur la face latérale à droite et à gauche, un groupe de poils rigides, puis sur la face dorsale la présence de petits poils bruns extrêmement serrés, dont les uns situés vers le bout, disposés en tourbillons, sont sans doute utiles dans l'acte de lécher, tandis que les autres, situés sur le dos de l'organe, régulièrement sériés, formant des lignes convergentes du côté de l'orifice du pharynx, paraissent destinés à diriger les parcelles alimentaires vers l'entrée de ce conduit.¹

La langue des Termites ressemble à celle de la Blatte avec cette différence, qu'au lieu de présenter un contour cylindrique, elle est d'ordinaire renflée en forme de poire avec le gros bout dirigé en avant. Une coupe montrant la structure interne de la langue (entre autres les lacunes sanguines) a été publiée dans: *Le Termes Horni*, Revue Suisse de Zoologie, 1913.

Chez la Locuste (*L. viridissima*) l'entrée du pharynx se trouve également derrière la base de la langue. Cette espèce

¹ Une disposition analogue a été notée ci-dessus sur la partie du labre qui se trouve vis à vis de l'entrée du pharynx.

se distingue toutefois par un caractère spécial; il y a interposé entre le labre et la langue (ou, lorsque les mandibules se ferment, entre les mandibules et la langue) une valve de forme allongée, mobile, hérissée de petits piquants. Cet organe qui prend insertion en arrière de l'orifice du pharynx et paraît destiné à retenir les aliments n'a, à ma connaissance, pas encore été décrit.

Cavité buccale. On désigne sous le nom de bouche l'ouverture comprise entre le bord du labre et le bord du labium, sous

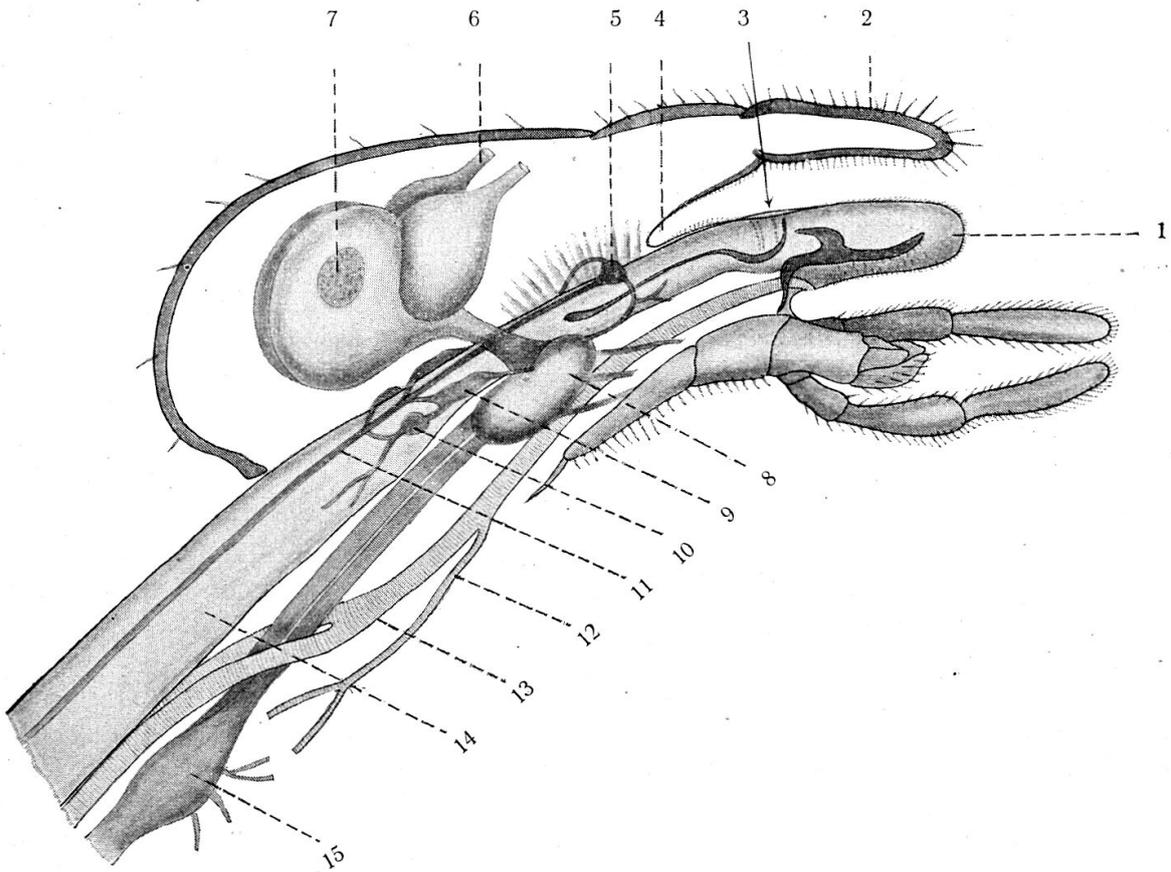


Fig D. Blatta americana. Coupe sagittale de la tête (dissection). $\times 9$. Les mandibules et les maxilles ont été enlevées.

1 langue, 2 labre, 3 entrée du pharynx, 4 fond du sinus labro-pharyngé, 5 ganglion frontal, 6 nerf antennaire, 7 section du nerf optique, 8 ganglion sou-soesophagien, 9 ganglion susintestinal antérieur, 10 postérieur, 11 nerf récurrent, 12 conduit des glandes salivaires, 13 conduit des ampoules salivaires, 14 oesophage, 15 ganglion prothoracique.

le nom de cavité buccale l'espace compris entre la face inférieure du labre et la face supérieure du labium. Chez les Orthoptères, la langue qui proémine à l'intérieur divise cette cavité en deux parties.

La cavité buccale de la Blatte (fig. D) n'est pas comme le gosier des Vertébrés une sorte d'entonnoir ouvert en arrière simplement continué par l'oesophage. L'espace situé en dessous du labre est fermé par une membrane (*m. labro-pharyngée*) qui, prolongeant le revêtement cuticulaire inférieur du labre, se porte en arrière, puis revenant en avant et recouvrant le pharynx, se continue jusqu'à la langue. Il y a donc entre le labre en haut, la langue et le pharynx en bas, un espace linéaire (*sinus labro-pharyngé*) dans lequel se rencontrent les mandibules. L'orifice du pharynx, allongé en forme de fente, placé derrière la base de la langue, se trouve en avant du fond du sinus.

Un deuxième espace situé en dessous de la langue pourrait être appelé le *sinus labio-lingual* ou simplement *sublingual*.

La figure D, bien qu'un peu schématique, montre ces dispositions d'une manière assez claire. On voit au-dessus de la langue le sinus labro-pharyngé fermé en arrière par la membrane qui se porte du labre au pharynx et à la langue; l'orifice du pharynx est indiqué par une flèche. En dessous de la langue, se montre le sinus sublingual avec le canal salivaire qui vient s'ouvrir à l'intérieur.

La figure C, dessinée d'après une préparation dans laquelle le labre a été rejeté en arrière, prouve plus nettement encore la continuité de la membrane qui, prolongeant en arrière le revêtement du labre, revient en avant vers le pharynx et la langue. Le point qui répond au fond du sinus (indiqué par le chiffre 4) montre en effet une membrane non interrompue.

Considérées dans leurs relations réciproques, les pièces buccales de la Blatte montrent, comme on voit, un agencement mécanique des plus complexes, en rapport sans doute avec la diversité de leurs actions.

Une des caractéristiques de cet insecte est son extrême prestesse, sa merveilleuse agilité.

Bien que reliées par certains traits aux insectes primitifs, les Blattes se distinguent par une différenciation anatomique des plus parfaites. Elles offrent à cet égard un intéressant sujet d'études.

Explication de la planche XXV.

Blatta Australasiae. (Capturée à Paris par le Dr. L. Sémichon dans les serres du Muséum.) Les maxilles et le labium isolés, ce dernier représenté dans ses connexions naturelles avec le basilaire et le prébasilaire, côté dorsal; × 19.

Le lacinia a été détaché du stipes sur la maxille placée à gauche, afin de mieux montrer les contours du galea.

1 cardo, 2 stipes, 3 palpe maxillaire, 4 galea, 5 arc articulaire du galea, 6 lacinia, 7 basilaire, 8 prébasilaire avec le submentum appliqué sur sa face dorsale, 9 mentum, 10 prae-mentum (= partie antérieure bilobée du mentum), 11 glosse, 12 paraglosse, 13 palpe labial, × insertion du pédicule de la langue sur le bord antérieur du submentum.

Bücherbesprechung

John Jullien, Guide du Coléoptériste. Genève, 1915.

A. Jullien, libraire-éditeur

Le trait essentiel qui distingue ce petit volume, c'est que d'un bout à l'autre, on le sent animé du „feu sacré.“ L'auteur qui aime la nature, qui dans la nature, aime surtout les insectes, réussit dès les premières pages à captiver le lecteur, à l'intéresser à son sujet. „C'est“, nous dit-il, „en pensant à toutes les joies que m'ont procurées trente années de pratique que, sans prétention scientifique, j'ai écrit ce petit livre à l'usage des jeunes, pour ceux que tentera ce délassement à la fois intelligent et aimable qu'est notre science favorite. Et c'est à vous jeunes gens que je le dédie, à vous qui aimez la vie au soleil, l'air pur, les longues courses sous le ciel bleu. Puissiez vous jouir de toutes ces joies, puissiez-vous élever votre âme et cultiver votre esprit en étudiant ce petit monde enchanté!“

Fort de 75 pages, avec 39 figures intercalées dans le texte, le Guide du Coléoptériste est divisé en neuf chapitres: 1 Equipement du chasseur, 2 Instruments, 3 Procédés de chasse, 4 Pièges, 5 Biologie, 6 Préparation des sujets, 7 Début de la collection, 8 Expéditions, 9 Bibliographie. De ces diverses parties, ce sont surtout les descriptions d'instruments, puis les procédés de chasse qui tiennent la plus large place. La recherche des localités favorables, le choix de la saison et du moment sont indiqués également d'une façon très judicieuse.

Écrit d'une plume alerte, riche de renseignements de toute sorte, le livre de Mr. Jullien se recommande de lui-même non seulement aux débutants, mais encore aux spécialistes désireux d'augmenter leurs collections et de perfectionner leurs moyens d'observation.

E. Bugnion.