

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 19 (1962)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Sense organs in the antennae of "Anopheles Maculipennis Atroparvus" (v. Thiel), and their possible function in relation to the attraction of female mosquito to man  
**Autor:** Ismail, I.A.H.  
**Kapitel:** Zusammenfassung  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-311021>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.12.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

important pour inciter les moustiques à se poser sur la source d'attraction et à y puiser du sang.

6° La combinaison de l'odeur corporelle avec un degré d'humidité de 75-85 % RH et une température de 25° à 26° C (condition de la chambre d'expérimentation) n'a provoqué qu'une réaction relativement faible. Cette réaction a considérablement augmenté avec une autre combinaison dont l'odeur corporelle était exclue et la température élevée à 34° C (équivalent à la température de la main). La plus forte réaction a été enregistrée lorsque l'odeur corporelle a été ajoutée à cette dernière combinaison.

7° On a étudié les fonctions possibles des organes sensoriels des antennes de moustiques femelles en amputant progressivement les articles du flagelle. Les résultats des tests d'attraction des moustiques après amputation ont été examinés en relation avec la morphologie, l'histologie, la répartition et le nombre des organes sensoriels du flagelle.

8° Chez les moustiques femelles, les sensilla coeloconica sont concentrés pour la plupart sur les articles basaux et semblent jouer un rôle chimioréceptif, alors qu'au contraire, les sensilla basiconica se trouvent sur les articles terminaux et conditionneraient l'hygrotropisme. Les sensilla trichodea sont répartis sur tout le flagelle et servent probablement au thermotropisme (type III et IV).

9° Lors du test d'attraction des moustiques par une combinaison d'odeur corporelle, de degré d'humidité de 75-85 % RH et de température de 25° à 26° C (température de la chambre d'expérimentation) l'attraction augmente après l'amputation du dernier article. Cela laisse supposer que dans le dernier article se trouvent des organes sensoriels (probablement les sensilla campaniformia) qui ont un effet inhibitif à une température relativement basse. Il semble, en effet, qu'à une température inférieure à 28° C les réactions de moustiques non opérés seraient inhibées vis-à-vis de leur hôte.

#### *Zusammenfassung.*

1. Es wurden die Morphologie, die Histologie, die Verteilung und Anzahl der Sinnesorgane (Sensillen) auf den Antennen männlicher und weiblicher *Anopheles maculipennis* studiert.

2. Bei beiden Geschlechtern bestehen die Antennen aus 15 Segmenten, nämlich aus Scapus, Pedicellus und 13 Flagellar-Segmenten. Sie sind nach dem Geschlecht deutlich unterscheidbar. Die Antennen des Weibchens sind kürzer und weisen zahlreiche dünnhäutige Sensillen auf allen Flagellar-Segmenten auf, außer auf dem Basal-Segment 1. Bei denjenigen des Männchens sind solche dünnhäutige Sensillen auf die äußersten zwei Segmente beschränkt; die übrigen Flagellar-Segmente und die Basis von Segment 12 tragen Kränze sehr langer, dickhäutiger Fibrillen, von denen bekannt ist, daß sie als Rezeptoren für das Summen fliegender Weibchen dienen.

3. Es werden 7 Typen von Antennen-Sensillen unterschieden. Die Typen I und II sind steife, dickwandige Borsten, Typen III und IV sind dünnhäutige Sensilla trichodea. Typus V sind dünnwandige Sensilla basiconica. Bei Typus VI handelt es sich um Sensilla coeloconica, bei denen in der Vertiefung je ein zartwandiger Stift steht. Dieser Typus kommt weder bei *Culex pipiens* noch bei *Aedes aegypti* vor. Typus VII gleicht den Sensilla campaniformia und wurde bisher noch nie in Beschreibungen von Mücken-Antennen erwähnt.

4. Um die Reaktion der Mückenweibchen gegenüber den durch einen Luftstrom übertragenen Reizen wie Duftstoffe des Körpers, Feuchtigkeit und Wärme zu untersuchen, wurde eine spezielle Apparatur erbaut.

5. Einer Erhöhung der Temperatur von 26° C auf 34° C kommt für das Absitzen der Mücken eine größere Bedeutung zu als den Duftstoffen oder der

Feuchtigkeit. Der Wärme-Unterschied bildet den ausschlaggebenden Reiz, der das Absitzen und die Stechversuche der Mücke an der Attraktionsquelle auslöst.

6. Bei der Kombination von Duftstoffen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 78-85% und einer Temperatur von 25—26° C (entsprechend der Raumtemperatur) blieb die Reaktion verhältnismäßig schwach. Dagegen bewirkte die Kombination von 34° C (entsprechend der Temperatur einer menschlichen Hand) mit demselben Feuchtigkeits-Grad, aber ohne Duftstoffe, eine wesentlich verstärkte Reaktion. Diese erreichte ihr Maximum, wenn derselben Kombination noch Duftstoffe beigelegt wurden.

7. Die Funktionen der Sinnesorgane auf den Antennen der weiblichen Mücken wurden durch progressives Amputieren der Flagellar-Segmente ermittelt. Es wurde die Reaktionsfähigkeit der solchermaßen amputierten Tiere auf die anziehenden Faktoren geprüft und diese Resultate mit den Befunden der Morphologie, Histologie, Verteilung und Anzahl der Sensillen verglichen.

8. Bei den weiblichen *Anopheles* sind die *Sensilla coelonica* größtenteils auf dem Basal-Segment konzentriert und wirken wahrscheinlich als Chemorezeptoren. Die *Sensilla basiconica* finden sich im Gegenteil auf den terminalen Segmenten und dürften Hygrorezeptoren sein. Die *Sensilla trichodea* (Typus III u. IV) sind auf alle Segmente verteilt und dienen vermutlich der Wärme-Empfindung.

9. Die Anzahl der angelockten Mücken steigt nach Amputation des Endgliedes bei der Kombination von Duftstoffen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 75-85%, bei einer Temperatur von 25-26° C (Zimmertemperatur), an. Dies deutet darauf hin, daß auf dem terminalen Segment Sinnesorgane sitzen (möglicherweise die *Sensilla campaniformia*), welchen bei verhältnismäßig tiefer Temperatur eine Hemmwirkung zukäme. Es scheint, daß nicht-amputierte Mücken bei Temperaturen unter 28° C in ihrer Reaktion gegenüber dem Wirt gehindert werden.