Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 102	S. 177—180	Graz 1972
		l	ſ

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Graz (Vorstand: Prof. Dr. E. Reisinger) und dem Zentrum für Elektronenmikroskopie (Vorstand: Dr. F. Grasenick)

# Rasterelektronenoptische Untersuchungen an Zecken, II

## Areae porosae von Ixodes ricinus Linne, Ixodes hexagonus Leach und Ixodes canisuga Johnston

Von Wolf Sixl, Erna Gailhofer und Hanns Waltinger Mit 10 Abbildungen (im Text) Eingelangt am 28. Feber 1971

#### Einleitung

Auf der Dorsalfläche der Basis capituli liegen eigenartige Sinnesorgane, die paarig angeordnet sind und Areae porosae genannt werden. Über die Funktion dieser Sinnesorgane, die beim Weibchen stärker ausgebildet sind als beim Männchen, liegen keine sicheren Angaben vor. Bei den einzelnen Arten sind sie in Größe und Umriß verschieden, so daß sie auch in systematischer Hinsicht von großer Bedeutung sind. Die Funktion von Sinnesorganen wurde ihnen schon von Williams 1905, Bonnet 1907, Samson 1909 und Falke 1931 zugeschrieben (cit. n. Babos 1964). Feldman-Muhsam 1963 konnte einen Zusammenhang zwischen dem Geneschen Organ und den Poren zeigen.

Nicht nur die Form der Areae porosae ist für die einzelnen Arten charakteristisch, sondern wir konnten auch zeigen, daß die Größe und Gestalt der Poren verschieden ist. Jede Einzeldrüse des Geneschen Organs ist mit ihrem Ausfuhrgang mit je einer Pore in Verbindung. Das experimentelle Schließen der Öffnungen wirkt störend auf die Funktion des Geneschen Organs und somit auf die Eiablage (Feldman-Muhsam 1963).

#### Material und Methodik

Die Zecken werden zwei Tage lang OsO<sub>4</sub>-Dampf ausgesetzt und anschließend mit C und Au in der Apparatur EPA (Leybold-Heraeus) bedampft.

Für unsere Untersuchungen verwendeten wir unangesaugte Weibchen und mit saugenden Weibchen kopulierende Männchen von Ixodes ricinus, sowie angesaugte Weibchen von Ixodes hexagonus und unangesaugte Weibchen von Ixodes canisuga.

#### Ergebnisse

Bei Ixodes ricinus-Weibchen sind die Poren in einer nahezu elyptischen Form angeordnet, bei unangesaugten Weibchen sind nur selten Sekretabsonderungen in den Ausfuhrgängen zu beobachten. 90—100 Öffnungen sind pro Porenfeld ausgebildet. Beim kopulierenden Männchen wurden bei den nur verein-

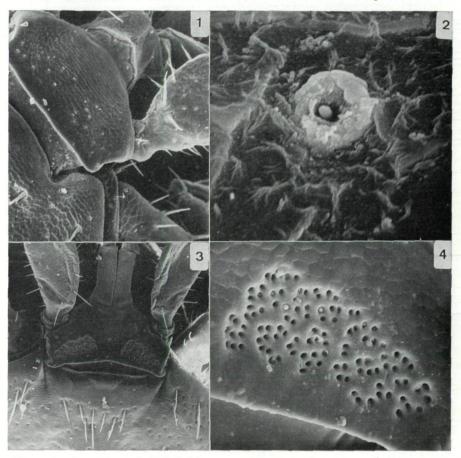


Abb. 1: Ixodes ricinus & (240-fach)

Abb. 2: Ixodes ricinus & (6000-fach)

Abb. 3:  $Ixodes\ ricinus\$  $\bigcirc$  (110-fach)

Abb. 4: Ixodes ricinus ♀ (560-fach)

zelt vorhandenen Porenöffnungen Sekretanhäufungen gefunden. Ungefähr 20 Poren liegen unregelmäßig auf dem Capitulum verteilt. Die Areae porosae bei den von uns untersuchten Ixodes hexagonus und Ixodes canisuga-Weibchen unterscheiden sich in der äußeren Form. Die Poren liegen bei I. hexagonus in einer eiförmigen Fläche und sind rund, selten länglich gebaut, während sie bei I. canisuga eine nahezu kreisrunde Fläche bilden und die Einzelporen spaltenförmige Ostien haben. Beim saugenden I. hexagonus-Weibchen sind die Sekretabsonderungen deutlich sichtbar. Je Porenfeld sind bei den beiden letzten erwähnten Arten ungefähr 90—100 Öffnungen ausgebildet.

#### Diskussion

Wenn nach Feldman-Muhsam 1963 die Eiablage der Zecken durch einen Verschluß der Areae porosae gestört oder vielleicht sogar verhindert wird, könnte an diesem Punkt eine Bekämpfung der Zecken einsetzen. Substanzen könnten in Zeckengebiete ausgebracht werden, die gut an der Körperoberfläche haften oder sogar in die Poren eindringen und diese verschließen. Es wäre auch denk-

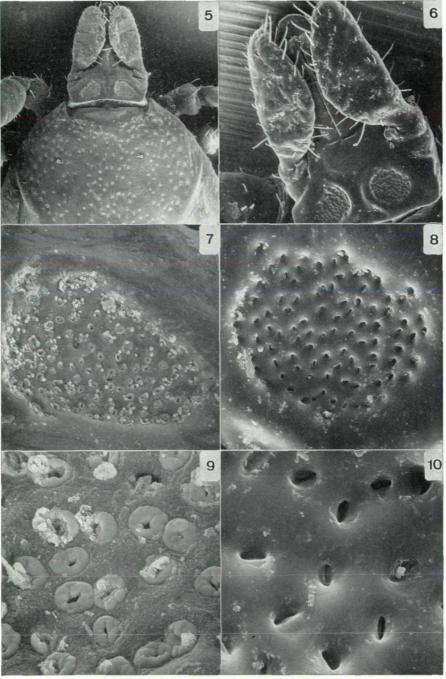


Abb. 5:  $Ixodes\ hexagonus\ \cite{Constraint}\ (57-fach)$ Abb. 6:  $Ixodes\ canisuga\ \cite{Constraint}\ (135-fach)$ Abb. 7:  $Ixodes\ hexagonus\ \cite{Constraint}\ (570-fach)$ Abb. 8:  $Ixodes\ canisuga\ \cite{Constraint}\ (670-fach)$ Abb. 9:  $Ixodes\ hexagonus\ \cite{Constraint}\ (2800-fach)$ Abb. 10:  $Ixodes\ canisuga\ \cite{Constraint}\ (2880-fach)$  bar, vorbehandelte Zeckenweibchen auszusetzen, die dann die selbe Funktion wie künstlich sterilisierte und dann freigelassene Schädlinge oder Parasiten hätten.

#### Zusammenfassung

Bei Ixodes ricinus, Ixodes hexagonus und Ixodes canisuga wurden die Areae porosae mit der Rasterelektronenmikroskopie untersucht. Dabei wurde bei saugenden Weibchen und kopulierenden Männchen eine Sekretabscheidung durch die Poren beobachtet. Die Öffnung kann kreisförmig oder spaltenförmig ausgebildet sein.

#### Literatur

Babos S. 1964. Die Zecken Mitteleuropas. Budapest.

FELDMAN-MUHSAM B. 1963. Function of the Areae porosae of Ixodid Ticks. Nature, 197 (4662):100.

Sixi W. et al. 1971. Rasterelectronenoptische Untersuchungen bei Zecken. — I. Mundwerkzeuge von *Haemaphysalis concinna*. Mikroskopie (im Druck).

Anschriften der Verfasser: Dr. Wolf Sixl, Universität Graz, Hygiene-Institut, Universitätsplatz 4, A-8010 Graz.

Dr. Erna Gailhofer und Ing. Hanns Waltinger, Zentrum für Elektronenmikroskopie, Steyrergasse 17, A-8010 Graz.

### ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins

<u>für Steiermark</u>

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 102

Autor(en)/Author(s): Sixl Wolf, Gailhofer Erna, Waltinger Hanns

Artikel/Article: <u>Rasterelektronenoptische Untersuchungen an Zecken, II. Areae porosae von Ixodes ricinus Linne, Ixodes hexagonus Leach und Ixodes canisuga Johnston.</u> 177-180