

Aphanipterologische Notizen.

Von Prof. Dr. J. Wagner, Belgrad.

(Mit 4 Textabbildungen.)

III.

Ein Fall der Morphose beim Floh der Hausmaus (*Ctenopsyllus segnis*).

Wie bekannt, gehört zu den Flöhen, welche durch Europäer zusammen mit Hausmäusen und Ratten sich über die ganze Welt verbreitet haben, außer *Nosopsyllus fasciatus* Bosc., auch noch *Ctenopsyllus segnis* Schönch., — der Floh der Hausmaus. Trotz seiner so weiten Verbreitung erhält diese Art, zum Unterschiede vom *N. fasciatus*, überall seine Merkmale sehr standhaft. „Exemplare aus Ländern aller Kontinente — schreibt Jordan*) — sind verglichen, aber es ist kein Unterschied gefunden worden.“ Bis z. Z. finden wir in der aphanipterologischen Literatur keinen einzigen Hinweis auf irgend welche Variation dieser Art vor.

Was die Wirte von *Ct. segnis* betrifft, so wurde diese Art außerhalb der menschlichen Behausungen nicht selten auf der Waldmaus (*Sylvemus sylvaticus*) und auf der Gartenmaus (*Mus musculus hortulanus*) gefunden. Auf anderen Mausarten, wie beispielsweise auf Feldmäusen (*Microtus arvalis* in Europa, *Microtus californicus* — in Nord-Amerika) und auf Wühlmäusen wurden nur vereinzelte Funde gemacht und überdies fehlen Angaben von den Umständen, unter welchen die Exemplare des *Ct. segnis* diesen Arten entnommen wurden, gänzlich. Alleinstehend bleibt der Fall, wo *Ct. segnis*, — und zwar in bedeutender Zahl — auf *Muscardinus avellanarius*, im Park in der Umgebung von Sofia (Bulgarien) von Prof. Buresch (s. Jordan l. c.) gefunden worden ist. In allen anderen Fällen wurde *Ct. segnis* außerhalb der menschlichen Behausung nur auf erdwühlenden Säugern angetroffen. Aber auch *Muscardinus*

*) Mitteil. Kön. Naturwiss. Inst., Sofia, V, 1932, p. 147.

avellanarius baut seine Nester, wie bekannt (wenigstens für seinen ersten Frühlingswurf), auf der Erde. Auch in keinem einzigen Fall ist bekannt, daß der Floh der Hausmaus auf in der Natur frei lebenden und ausschließlich auf Bäumen wohnenden Nagern gefunden worden wäre.

Im vergangenen Sommer erhielt ich von Herrn W. Martino eine Anzahl *Monopsyllus sciurorum* Schr. von einem Eichhörnchen, welches auf der Hochebene Bistra (Süd-Jugoslawien), weit von bewohnten Orten, am 25. Juli 1933 erschossen wurde; die nächste menschliche Behausung befand sich 5 Kilometer weit vom Fundorte. Unter diesen Flöhen fanden sich auch noch 2 ♀♀ und 1 ♂ *Ctenopsyllus*. Anfänglich hielt ich diese für die gewöhnliche Art *Ct. segnis*, doch fiel mir bald ihre bedeutendere Größe und ihre gröbere Körper-

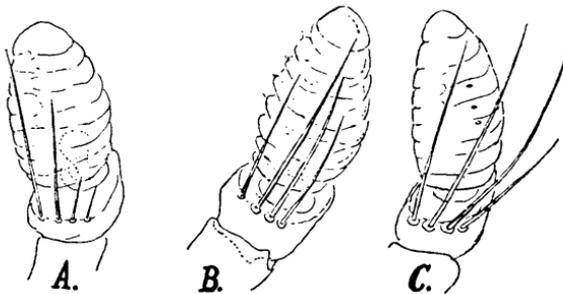


Fig. 1.

beborstung auf. Bei einem eingehenderen Vergleich mit typischen *Ct. segnis* stieß ich zu meiner Verwunderung auf eine ganze Reihe anderer wichtigerer Unterschiede, wie es aus der hier angeführten Zusammenstellung ersichtlich ist:

Ctenopsyllus segnis von Mäusen
und Feldmäusen:

1. Unter den 4 Außenborsten am Außenrande des 2. Fühlergliedes ist die obere stärker als die anderen entwickelt und reicht mit ihrem Ende bis zur Spitze der Antennenkeule oder überragt sogar die letztere etwas. Die

Ctenopsyllus segnis vom Eichhörnchen:

1. Unter diesen Borsten ist die 2. von oben gezählt am stärksten entwickelt; dabei ist der Unterschied zwischen ihr und der oberen Borste beim ♂ größer als beim ♀ (s. Fig. 1 B und C). Die dritte Borste ist bei beiden Geschlechtern

nächstfolgende Borste ist kürzer, dieser Unterschied ist immer deutlich, gewöhnlich sehr scharf. Die zwei unteren Borsten sind noch schwächer entwickelt und manchmal kaum bemerkbar (s. Fig. 1 A); nur in sehr seltenen Fällen ist die dritte Borste beinahe gleich der zweiten.

2. Unter den Borsten längs des Vorderrandes des Kopfes

der Länge nach gleich der ersten. Die vierte ist etwas kürzer, doch immer noch ziemlich lang.

2. Außer den verkürzten 2 Hafthäkchen in einen eben-

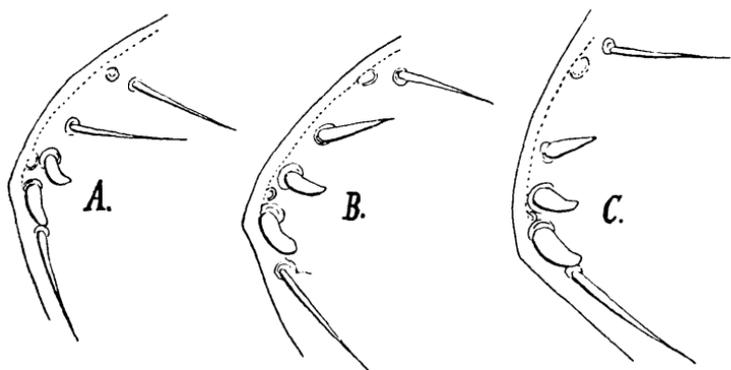


Fig. 2.

sind 2, welche dem Stirnwinkel am nächsten sitzen, in starke, leicht gekrümmte Hafthäkchen verwandelt (s. Fig. 2 A). Oft hat das Ende des oberen Hafthäkchens die Form einer Borste.

3. Augen schwach bemerkbar, fast nicht pigmentiert. Der

solchen Haftapparat ist auch die nächste höhersitzende Borste verwandelt. Beim ♂ ist diese Borste scharf verdickt (beiderseits des Kopfes, s. Fig. 2 B). Bei einem unter den ♀♀ fanden sich drei Hafthäkchen vor (s. Fig. 2 C), beim zweiten befanden sich 2 an der rechten und 3 an der linken Seite; dabei besaß die obere ein langes, feines Ende.

3. Augen deutlich bemerkbar, stärker pigmentiert als beim

große Durchmesser des Auges ist kürzer als der obere Stachel des Kopfktenidiums.

4. An der Außenseite der Hinterschienen, abgesehen von den Sporen — 6—8 Seitenborsten.

5. Die Anzahl der größeren Borsten jederseits der Abdominalsternite: beim ♂ — am 3., 4., 5., 6. und 7. Segment je zwei oder an den drei hinteren (5., 6. und 7.) — je drei; beim ♀ — am 3. bis 6. Segment — je drei.

6. Beim ♂ sind die Ventralborsten des 9. Abdominal-

Ct. segnis von Mäusen. Der große Durchmesser des Auges bei den ♀♀ ist ungefähr der Länge des ersten Stachels des Kopfktenidiums gleich.

4. Die Außenseite der Hinterschienen beim ♂ war mit 9 Seitenborsten versehen, bei ♀♀ mit 10—11.

5. Die Anzahl der größeren Borsten an den Abdominalsterniten jederseits des Körpers: beim ♂ — am 3. Sternit zwei oder drei, am 4., 5., 6. und 7. — je drei; bei ♀♀ am 3. Sternit drei, am 4., 5. und 6. je vier.

6. Die Ventralborsten des 9. Abdominalsternits beim ♂

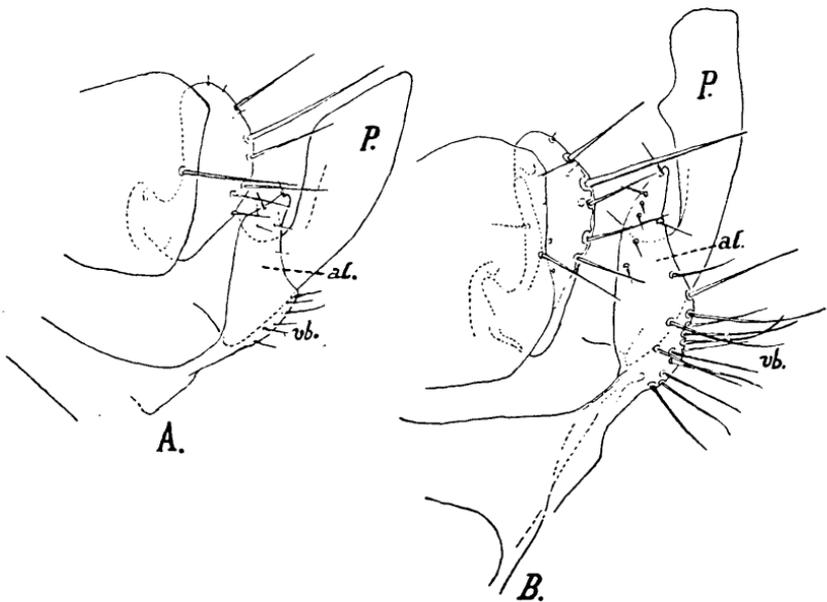


Fig. 3.

sternits schwach entwickelt, oftmals sogar kaum bemerkbar (s. Fig. 3 A, *vb*).

7. Der Apicallappen des 9. Abdominalsternits des ♂, bei Seitenansicht des Flohes in toto, hat die Form eines unregelmäßigen Trapezes. Die dorsale abgerundete Ecke des Trapezes ist beinahe immer deutlich ausgeprägt (s. Fig. 3 A, *al*).

8. Die Parameren des penis bei Seitenansicht haben die Form eines unregelmäßigen Dreieckes mit abgerundeten Ecken, von denen die dorsale stumpf, die ventrale scharf ist (s. Fig. 3 A, *P*).

9. Das innere Ende der bursa copulatrix wenig aufgebläht; der größte Durchmesser der Aufblähung ist kleiner als der mittlere Durchmesser des Reservoirs des recept. seminis (s. Fig. 4 A).

10. Das Verhältnis zwischen der Länge der Hinterschiene und des 1. Gliedes der Hintertarsen variiert zwischen 1.18 und 1.30.

fallen durch ihre starke Entwicklung auf und ihre Anzahl ist größer als beim typischen *Ct. segnis* (s. Fig. 3 B, *vb*).

7. Der Apicallappen des 9. Abdominalsternits des ♂ ist mehr in die Länge gezogen, ihre Form gleicht nicht derjenigen des Trapezes, der Dorsalrand ist ausgebogen, bildet jedoch keine Ecke (s. Fig. 3 B, *al*).

8. Die Parameren des penis haben die Form eines langgezogenen Rechteckes, welcher sich dem distalen Ende zu etwas erweitert; die Dorsalecke ist weit abgerundet, die ventrale eine rechte, wenig abgerundet. Vorderhalb der Dorsalecke an der Dorsalseite ragt ein bedeutender Vorsprung hervor (s. Fig. 3 B, *P*).

9. Das innere Ende der bursa copulatrix ist bedeutend stärker aufgebläht als beim typischen *Ct. segnis*; der größte Durchmesser der Aufblähung ist gleich dem Durchmesser des Reservoirs des recept. seminis in seinem mittleren Teil (s. Fig. 4 B und C).

10. Dieses Verhältnis ist hier gleich: 1.07—1.14.

Andere deutliche Unterschiedsmerkmale vom typischen *Ct. segnis* habe ich nicht bemerken können. Da ich nur drei Exemplare *Ctenopsyllus* vom Eichhörnchen untersuchen konnte, so läßt es sich ohne weitere Beobachtungen nicht feststellen, wie stabil die obenerwähnten Eigentümlichkeiten sind. Was die *Ct. segnis* betrifft, so habe ich Exemplare derselben aus sehr verschiedenen Gegenden untersucht und zwar aus Jugoslawien, Europ. Rußland, Griechenland, Italien, Schweiz, Deutschland, Finnland, Sibirien (Irkutsk), Nord-Afrika (Tunis) und Amerika (Mexiko); im ganzen

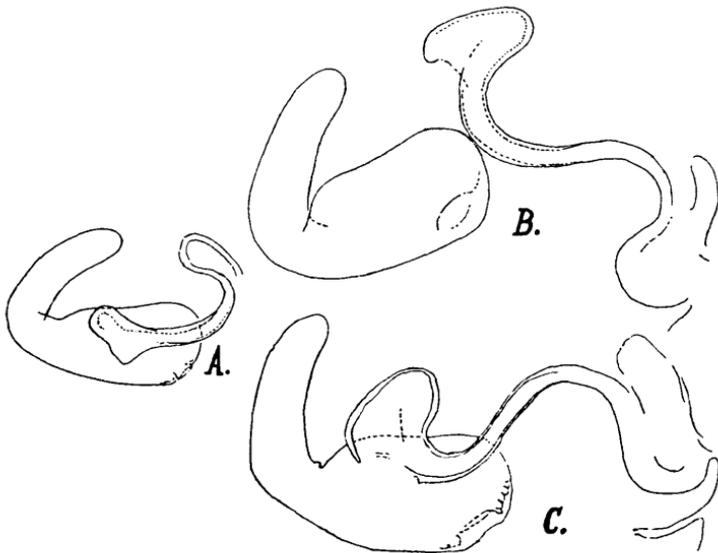


Fig. 4.

habe ich 160 Exemplare beider Geschlechter, aufs Geratewohl genommen, durchstudiert; von diesen — 5 Exemplare vom *Sylvemus sylvaticus*, 1 — vom *Evotomys glareolus* und 154 von Hausmäusen und Ratten, welche zum Teil in Häusern, zum Teil aber im Freien gefangen wurden. In sämtlichen Fällen waren die oben erwähnten Unterschiedsmerkmale von dem Eichhörnchen — *Ctenopsyllus* ausgeprägt.

Dank der Freundlichkeit des Direktors des Museums in Sofia, Herrn Dr. I. Buresch, konnte ich auch die Exemplare vom *Muscardinus avellanarius* durchmustern und bestätige vollkommen Jordan. Auf Grund dessen dürfte es wohl möglich sein, anzu-

nehmen, daß die angegebenen Unterschiede für *Ct. segnis* — Unterschiedsmerkmale der Art sind und daß sie Veränderungen bei Exemplaren des *Ctenopsyllus* vom Eichhörnchen erlitten haben. Wir haben es also hier mit einem interessanten Fall der Lokalveränderung einer sehr stabilen Art zu tun. Diese Veränderungen betreffen zunächst und vor allem die Organe, welche in der Paarung eine Rolle spielen (das 9. Abdominalsternit des ♂, die Parameren des penis, bursa copulatrix) und die Sinnesorgane (Antennen, Augen); ferner die Hafthäckchen, mittelst deren der Floh im Haar des Wirten sich festhält, und endlich die Entwicklung der Borsten am Körper. Ich glaube, daß wir hier mit der Anfangsphase einer Spaltung der Art zu tun haben, welche zunächst in der Veränderung der Paarungsorgane ihren Ausdruck gefunden hat. Wenn die Hauptbedingung der Artspaltung in der Isolierung seiner einzelnen Gruppen besteht, so lag in unserem Falle keine geographische Isolierung vor, da in den umliegenden bewohnten Gegenden auch typische *Ct. segnis* leben (und lebten) und es sind keine Hindernisse für die Mischung der Formen unter einander vorhanden. Unter solchen Bedingungen ist die Isolierung nur durch die Veränderung der Paarungsorgane möglich, und in der Tat liegt diese Veränderung im Falle mit dem Eichhörnchen — *Ctenopsyllus* vor. Die Abweichung in der Entwicklung der Borsten und der Augen kann auch durch ökologische Umstände bedingt werden; welche Ursachen konnten aber die Veränderung der Paarungsorgane hervorrufen?

Der vorliegende Fall der Artspaltung ist noch dadurch von besonderem Interesse, daß die Spaltung bei einer sehr stabilen, über die ganze Welt verbreiteten Art geschieht, welche dem Studium eines jeden zugänglich ist.

Wie es mir Herr Andr. Semenov-Tian-Shanskij, der berühmte Verfasser der Schrift über die taxonomischen Artgrenzen empfiehlt, schlage ich vor, die Form vom Eichhörnchen — *sciurobius* zu benennen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Konowia \(Vienna\)](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Julius

Artikel/Article: [Aphanipterologische Notizen. 253-259](#)