

Über die Postalar-Membran (Schüppchen, Squamulae) der Dipteren.

Von Ernst Girschner in Torgau.

(Fortsetzung aus No. 38.)

34. *Muscidae*.

Diese große Abteilung der Dipteren scheint bei oberflächlicher Untersuchung in Bezug auf die Schüppchenbildung wenig Abwechslung zu bieten, ein eingehendes Studium führt jedoch zu ganz überraschenden Resultaten hinsichtlich der Bedeutung der Postalar-Membran für die verwandtschaftlichen Beziehungen verschiedener Muscidenreihen, namentlich bei den Calyptraten.

Es wurde schon erwähnt, daß besonders das Thoraxschüppchen einen guten Anhalt bietet, wenn es sich darum handelt, innerhalb eines an gewissen Merkmalen erkannten Verwandtschaftskreises die älteren Formen von den jüngeren zu trennen.

Für die Musciden kann der Satz aufgestellt werden, daß die Formen mit fehlendem oder nur wenig entwickeltem Thoraxschüppchen die älteren sind, während die jüngeren (letztenstandenen) Formen gewisser Entwicklungsreihen das Frenum squamulare zu einer breiten und oft auffallend stark entwickelten Membran entwickelt haben.

Die *Muscidae acalyptratae* (d. h. nur gewisse Gruppen) werden somit auch auf Grund der Schüppchenbildung als die älteren Formen, als die Vorfahren der calyptraten Musciden zu betrachten sein. Der Übergang aber von der einen Entwicklungsstufe zur anderen ist auch hinsichtlich der Entwicklung der Postalar-Membran ein so allmählicher, daß ebenso wie bei der Entwicklung der Thoracalbeborstung keine sichere Grenze zwischen beiden Abteilungen festzustellen ist. *)

Es giebt sowohl unter den calyptraten Musciden Formen, welche nach ihrer Schüppchenbildung noch Acalyptraten genannt werden können, als auch unter den acalyptraten Musciden solche, die, wenn man nur einseitig die Ausbildung der Postalar-Membran berücksichtigen

wollte, auf die gleiche Entwicklungsstufe mit gewissen Muscinen gestellt werden müßten.

So haben die Cordylurinen und Scatophaginien, welche nach ihrer Thoracalbeborstung zum großen Teil schon calyptrate Musciden sind, die Calyptra, d. h. das „deckende“ Thoraxschüppchen, noch nicht erworben. Sie werden deshalb von einigen Dipterologen immer noch zu den Acalyptraten gestellt. Gewisse Coenosiinen und auch einige *Homalomyia*-Arten (z. B. *H. serena* Fll. und Verwandte) aber, welche ebensowenig wie die Cordylurinen eine Calyptra aufzuweisen haben, hat man bis jetzt immer für calyptrate Musciden gehalten (vergleiche Fig. 25 und 30). Mit viel mehr Recht hätte man dann aber auch einige Trypetinen (z. B. *Carphotricha*, *Trypeta*) und die Gattung *Platystoma* zu den calyptraten Musciden bringen können, denn die genannten Formen haben das Thoraxschüppchen mindestens ebenso stark entwickelt wie z. B. *Homalomyia serena*.

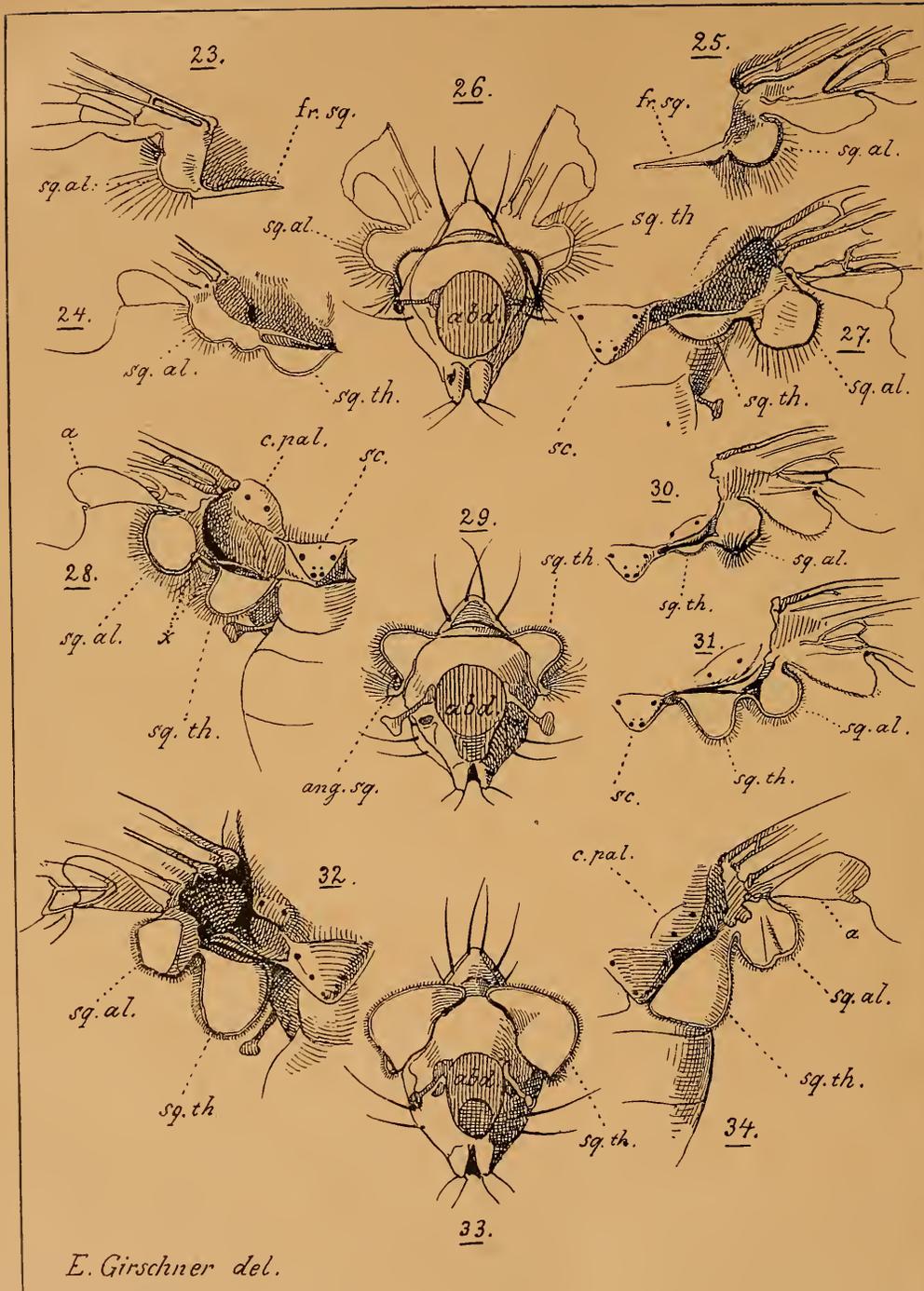
In No. 2, Bd. I der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ habe ich in der Abhandlung: „Über ein neues Musciden-System auf Grund der Thoracalbeborstung und der Segmentierung des Hinterleibes“ eine Charakteristik *) der beiden Hauptabteilungen der Musciden gegeben und als maßgebendes Kennzeichen in erster Linie die Beborstung des Thorax angeführt. Nach dieser sind aber *Platystoma* und die genannten Trypetinen-Gattungen noch acalyptrate Musciden, während *Homalomyia* und die Coenosiinen die auf einer höheren Entwicklungsstufe stehende Thoracalbeborstung der calyptraten Musciden zeigen.

I. *Muscidae acalyptratae*.

Sq. alaris stets deutlich entwickelt, doch nirgends auffallend groß, mit einfachen

*) Vergl. meine Arbeit: „Über mein neues Musciden-System“ in „*Entomol. Nachrichten*“, Jahrg. XXI (1895), pag. 82—86.

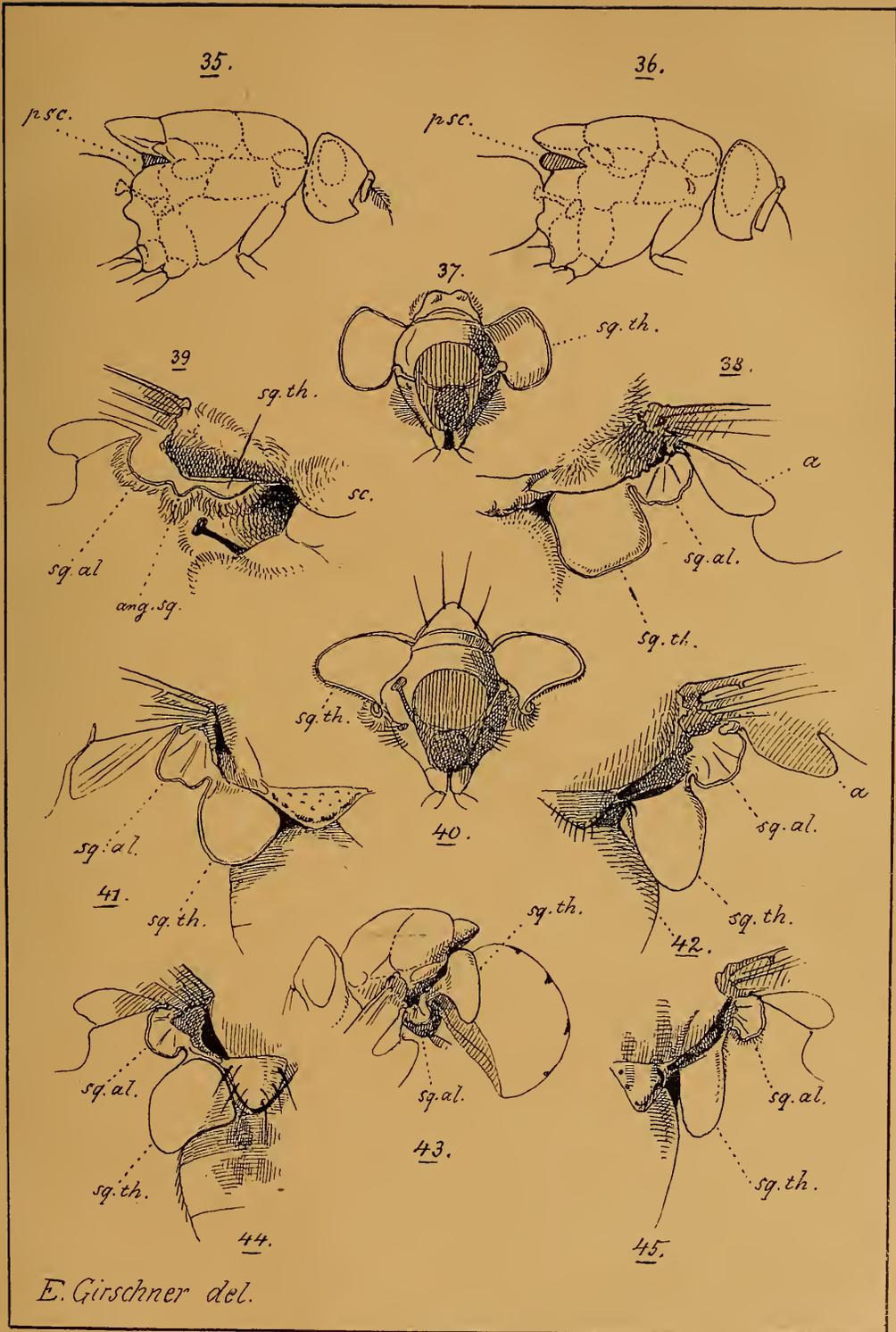
*) In den Diagnosen der beiden l. c. angeführten Muscidenreihen setze man statt des Wortes „Flügel-schüppchen“ die Worte „Thoraxschüppchen (squamula thoracalis)“.



Erklärung der Tafel.

Fig. 23: *Calobata cibaria* L. (linke Flügelwurzel mit Postalar-Membran). Fig. 24: *Oxyphora miliaria* Schrk. (desgl.). Fig. 25: *Cordylura pubera* L. (desgl. rechte Flügelwurzel). Fig. 26: *Mycophaga fungorum* Deg. (Postalar-Membran von hinten und unten gesehen; Abdomen abgelöst). Fig. 27: desgl. (rechte Flügelwurzel mit Postalar-Membran). Fig. 28: *Hydrophoria conica* W. Fig. 29: desgl. (wie Fig. 26). Fig. 30: *Homalomyia serena* Fll. Fig. 31: *Homalomyia canicularis* L. Fig. 32: *Arictia erratica* Fll. Fig. 33: *Musca domestica* L. (wie Fig. 26). Fig. 34: desgl.

Abkürzungen: a. = alula. ang. sq. = angulus squamularis, Schüppchenwinkel. abd. = Abdomen. c. pal. = callus postalaris. fr. sq. = frenum squamulare, Schüppchenband. sc. = scutellum. sq. al. = squamula alaris, Flügelschüppchen (antisquama O. S.). sq. th. = squamula thoracalis, Thoraxschüppchen (squama O. S.).



Erklärung der Tafel.

Fig. 35: Thorax einer *Sarcophaga*. Fig. 36: Thorax einer *Masicera*. Fig. 37: *Hypoderma* (Postalar-Membran von hinten und unten gesehen; Abdomen abgelöst). Fig. 38: desgl. (rechte Flügelwurzel). Fig. 39: *Gastrophilus* (linke Flügelwurzel). Fig. 40: *Phasia* (wie Fig. 37). Fig. 41: *Oestrus ovis*. Fig. 42: *Oestromyia*. Fig. 43: *Gymnosoma* (Schüppchenbildung von der Seite gesehen). Fig. 44: *Miltogramma*. Fig. 45: *Mintho, Melanophora*.

Abkürzungen: a. = alula. ang. sq. = angulus squamularis, Schüppchenwinkel. psc. = postscutellum. sc. = scutellum. sq. al. = squamula alaris, Flügelschüppchen (autisquama O. S.). sq. th. = squamula thoracalis, Thoraxschüppchen (squama O. S.).

Wimperhärchen am Rande mehr oder weniger dicht besetzt. In einigen Fällen sind die Randwimpern auffallend lang, z. B. bei Helomyzinen und einigen Tanypezinen. — *Sq. thoracalis* in den meisten Fällen fehlend und höchstens als unbedeutende Erweiterung des Frenum squamulare vorhanden. Nur bei Platystominen und einigen Gattungen der Trypetinen kann von dem Vorhandensein eines Thoraxschüppchens die Rede sein. Bei einigen dieser Formen ragt dasselbe bei zusammengelegten Flügeln etwas unter dem Flügel-schüppchen hervor, doch ist es deshalb nicht länger als dieses letztere, wie man deutlich sehen kann, wenn die beiden Schüppchen bei ausgebreiteten Flügeln nebeneinander zu liegen kommen.

Über einzelne Gruppen hätte ich noch folgendes zu bemerken:

Die Helomyzinen, besonders die größeren *Helomyza*-Arten, haben das Schüppchenband nach außen etwas erweitert, so daß ein deutlicher Schüppchenwinkel entsteht, ungefähr so wie bei der Gruppe *Myopinae* unter den Conopiden (Fig. 22) oder wie bei *Cordylura* (Fig. 25). Die Länge der Randwimpern nimmt mit der allmählichen Verbreiterung des Frenums nach dem Schüppchenwinkel hin zu; am Flügel-schüppchen stehen die Wimpern ziemlich dicht und sind verhältnismäßig lang.

Unter den Tanypezinen zeigt die Gattung *Calobata* die Eigentümlichkeit, daß die Squamula alaris am oberen Rande (in dem Winkel, den die Membran mit der Basis der Alula bildet) eine Gruppe stärkerer, schwarzer Börstchen trägt (Fig. 23). Ich sehe diese Börstchen bei allen *Calobata*-Arten, weniger deutlich auch bei *Tanypeza*. *Myeropeza* hat die Postalar-Membran verkümmert. Die Alula ist bei allen Tanypezinen wenig entwickelt.

Die Platystominen sind bekannt durch ihre verhältnismäßig stark entwickelte Postalar-Membran, doch kann auch hier noch von keiner, die Schwinger und das Stigma deckenden Calyptra die Rede sein. Das Thoraxschüppchen ist auch nicht größer als das Flügelschüppchen und erscheint nur länger bei zusammengelegten Flügeln. Am meisten entwickelt ist die Membran bei *Pl. umbrarum*; die kleineren Arten haben

verhältnismäßig kürzere Thoraxschüppchen. — Die Platystominen sind mit den Sciomyzinen*) (inkl. Tetanocerinen) und Dryomyzinen (ausgenommen *Actora*) die einzigen acalyptraten Musciden, welche eine gerillte Flügelhaut haben. Bei *Tetanocera* und *Sciomyza* tritt diese Rillung besonders deutlich in der Radialzelle auf.

Interessant hinsichtlich der Entwicklung der squam. thoracalis sind die Trypetinen. Es lassen sich in diesem Verwandtschaftskreise zwei Reihen unterscheiden. Bei der einen ist die sq. th. sehr deutlich entwickelt und erscheint bei einigen Gattungen länger als die sq. al., bei der anderen fehlt die sq. th. gänzlich.

Zur ersten Reihe gehören z. B. die Gattungen:

Tephritis Ltr.

Oxyphora R. D. (Fig. 24).

Carphotricha Lew.

Trypeta Mg.

Rhagoletis Lew.

Zur zweiten Reihe z. B.:

Urophora R. D.

Anomoea Wlk.

Spilographa Lw.

Euphranta Lw.

Dacus Mg.

Aciura R. D.

Für die übrigen Gruppen gilt in Bezug auf die Schüppchenbildung das oben für die acalyptraten Musciden im allgemeinen Gesagte.

II. Muscidae calyptratae.

Sq. alaris überall deutlich entwickelt und bei den unvollkommeneren (älteren) Formen größer als *sq. thoracalis*. Die Randwimpern stets einfach, an Länge jedoch bei den einzelnen Formenreihen sehr verschieden. Im allgemeinen sind die Wimpern dann länger als die der *sq. thoracalis*, wenn die letztere noch wenig ausgebildet ist, so daß also die unvollkommeneren Formen, z. B. die in beiden Geschlechtern breitstirnigen

*) Zu den Sciomyzinen (s. lat.) rechne ich jedoch nicht die Gattung *Sapromyza* und Verwandte, sowie *Oedeparcia buccata* Fl. (*Exochila* Rd.) und *Prosopomyia*, wie es Rondani gethan hat. Dagegen müssen alle *Phacomyia*-Arten Schiners hierher gestellt werden.

Gattungen der Coenosinen, immer ein langbewimpertes Flügelschüppchen, dagegen ein an Rande fast unbewimpertes Thoraxschüppchen haben. *Sq. thoracalis* in Größe und Form sehr verschieden; von der kaum bemerkbaren Erweiterung des Schüppchenbandes (*Cordylura*) bis zur auffallend stark und lappenartig entwickelten, die Basis des Hinterleibes noch überragenden Membran (*Miltogramma*, *Phasia*) sind alle möglichen Zwischenformen vorhanden. Bei den meisten Formen wechselt in der Randbewimperung je ein längeres Wimperhaar mit einem kürzeren ab, was jedoch nur bei einer stärkeren Vergrößerung zu unterscheiden ist.

Die Form des Thoraxschüppchens und die Art seiner Verbindung mit dem Flügelschüppchen ist für die Kenntnis des Verwandtschaftsgrades der verschiedenen Muscidenreihen sehr wichtig.

Ich unterscheide zunächst zwei größere Entwicklungsreihen. Die erste Reihe enthält nur Anthomyiden und fällt mit der von mir früher auf Grund der Bildung des männlichen fünften Bauchsegments aufgestellten Gruppe *Coenosinae* zusammen. Die Eigentümlichkeit dieser Entwicklungsreihe besteht darin, daß Thoraxschüppchen und Flügelschüppchen durch einen breiten, winkligen Ausschnitt voneinander getrennt sind (Fig. 28 x). Außerdem ist für diese Reihe charakteristisch, daß zwischen dem Schildchen und dem Innenrande des Thoraxschüppchens stets ein ziemlich breiter Raum freibleibt (unvollkommene Calyptra) [Fig. 26—29].

Bei der zweiten Reihe, welche die zweite Gruppe der Anthomyiden, die

Muscinen, und die Familie der Tachiniden enthält, ist der Schüppchenwinkel schmal und am Grunde spitz, so daß sich die Schüppchen direkt berühren (Fig. 30 bis 34 und 37—45). Die Erweiterung des Thoraxschüppchens nach dem Schildchen zu (vollkommene Calyptra) ist bei den letztentstandenen Formen dieser Entwicklungsreihe vorhanden (vergl. Fig. 30—32 mit Fig. 33 und 34).

In vielen Beschreibungen und Bestimmungen-Tabellen begegnet man den Ausdrücken: „Schüppchen gleich (ungleich)“ oder „unteres Schüppchen länger als das obere“. In gewissen Fällen mag diese Bezeichnungsweise auch zutreffend sein; ich finde sie aber auch da angewandt, wo die beiden Schüppchen (bei aufgerichteten oder zusammengelegten Flügeln des gespießten Insekts) nur gleich zu sein scheinen, oder wo das „untere“ (Thoraxschüppchen), obgleich es in seiner Längenausdehnung viel kürzer ist als das „obere“ (Flügelschüppchen), dennoch dieses letztere überragt, weil seine Anheftungsstelle weiter nach hinten liegt als die des Flügelschüppchens. Ich bin der Ansicht, es ist viel richtiger, zu schreiben: „Thoraxschüppchen unter dem Flügelschüppchen nicht hervorragend“, oder: „Flügelschüppchen das Thoraxschüppchen nicht deckend“, als ein scheinbares Längenverhältnis der übereinander liegenden Schüppchen anzugeben. Das wirkliche Längenverhältnis der beiden Schüppchen ist nur bei einem Nebeneinanderliegen derselben, also bei ausbreiteten Flügeln zu erkennen.

(Schluß folgt.)

Einige merkwürdige Gallenbildungen,

hervorgebracht durch Insekten.

Von Prof. Dr. Rudow, Perleberg.

Schon mehreremal sind in der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ Pflanzengallen beschrieben und auch abgebildet worden, doch wurden meistens nur bekanntere Formen von Eichen oder anderen einheimischen Bäumen behandelt. Hier sollen neben einigen Bildungen der deutschen Flora auch einige Ausländer zur Kenntnis gebracht werden,

die gewöhnlich nur dem Specialsammler zu Gesicht kommen. Die drei Mißbildungen betreffen: 1. die Pappel, sowohl *Populus nigra*, als auch *pyramidalis*, die italienische Pappel, vereinzelt auch die Balsampappel, wenn sie neben den erwähnten Arten angepflanzt wird, und zwar meistens junge, kräftige Pflanzen an frischen Schößlingen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Girschner Ernst

Artikel/Article: [Über die Postalar-Membran \(Schüppchen, Squamulae\) der Dipteren. \(Fortsetzung aus No. 38.\) 641-645](#)