

Ocelli der Insekten.

Von Dr. phil. Othmar Em. Imhof (Aroviensis).

Die Litteratur der Klasse der Insekten dürfte wohl die reichste aller Tierklassen sein und die Zahl der bisher aufgestellten Species übertrifft die Hälfte aller uns bekannten Tierspecies in bedeutendem Maße. Von Insekten kennen wir ca. 281000 Species, von Tieren im Ganzen etwa 400000.

Die Litteratur über die Organsysteme und Organe der Insekten ist verhältnismäßig sehr klein.

Eine besondere Lücke erweist die Kenntnis über die Zahl, Stellung und äußere Gestaltung der Sehorgane, diese wichtigsten zum Teil eigenartigen Sinneswerkzeuge der fliegenden Tierwelt, speziell der einfachen Insektenaugen, Punktaugen, Ocelli.

Wenn ich es wage, die ganze Klasse der Insekten auf diese einfachsten Sehorgane zu durchforschen, so bin ich mir wohl bewusst ein ungeheures Gebiet durchsehen zu wollen, das Gebiet wird aber täglich größer, so dass ich die Arbeit für eine Grundlage nicht scheue.

Ocelli: Isolierte oder Einzelwerkzeuge, einfache korneale Kugel-segmenterhebungen auf der Kopfoberfläche. Anzahl 1, 2 meist 3, wenige Fälle mit größerer Zahl z. B. 6 und 12, nur die Ordnung der *Collembola* besitzt in allgemeinerer Verbreitung, bis 18, mehr als 3 Ocellen. Vorwiegend finden sich 3 Punktaugen in Dreieckstellung auf der Stirnfläche, selten in Gruppen mehrerer nahe der Seiten des Kopfes, sehr selten treffen wir diese Organe auf der Unterseite des Kopfes.

Ich wähle als erste Ordnung zu dieser Studie die *Diptera* und basiere die Darstellung auf zwei Werte, zwar nicht mehr neueren Erscheinens: Meigen, Europäische zweiflügelige Insekten 1818—1838 und Schiner, Fauna Austriaca, *Diptera* 1862—1864.

Zahl der Ocelli.

Ausstattung der Familien mit Punktaugen.

Subordo *Nematocera*.

1. Fam. *Chironomidae*. Punktaugen fehlen oder nur in Spuren erkannt.
2. Fam. *Cecidomyiidae*. Ohne oder mit 3 Punktaugen.
3. Fam. *Culicidae*. Keine Punktaugen.
4. Fam. *Psychodidae*. Keine Punktaugen.
5. Fam. *Simulidae*. Keine Punktaugen.
6. Fam. *Bibionidae*. 3 Punktaugen.
7. Fam. *Mycetophilidae*. 2 und 3 Punktaugen.
8. Fam. *Rhyphidae*. 3 Punktaugen.
9. Fam. *Tipulidae*. 0, 2 und 3 Punktaugen.

Subordo *Hypocera*.

1. Fam. *Phoridae*. 3 Punktaugen.

Subordo *Brachycera*.

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Fam. <i>Oestridae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 2. Fam. <i>Conopidae</i> . | 0 und 3 Punktaugen. |
| 3. Fam. <i>Syrphidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 4. Fam. <i>Pipunculidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 5. Fam. <i>Lonchopteridae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 6. Fam. <i>Platypezidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 7. Fam. <i>Dolichopidae</i> . | 0 und 3 Punktaugen. |
| 8. Fam. <i>Leptidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 9. Fam. <i>Therevidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 10. Fam. <i>Scenopinidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 11. Fam. <i>Midasidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 12. Fam. <i>Asilidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 13. Fam. <i>Empidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 14. Fam. <i>Acroceridae</i> . | 0, 2 und 3 Punktaugen. |
| 15. Fam. <i>Bombylidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 16. Fam. <i>Nemestrinidae</i> | 3 Punktaugen. |
| 17. Fam. <i>Tabanidae</i> . | 0 und 3 Punktaugen. |
| 18. Fam. <i>Coenomyidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 19. Fam. <i>Xylophagidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 20. Fam. <i>Stratiomyidae</i> . | 3 Punktaugen. |
| 21. Fam. <i>Muscidae</i> . | 0 und 3 Punktaugen. |

Subordo *Pupipara*.

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Fam. <i>Hippoboscidae</i> . | 0 und 3 Punktaugen. |
| 2. Fam. <i>Nycteribidae</i> . | 2 Punktaugen. |

Größe der Ocelli.

Die Punktaugen der Insekten sind allgemein sehr klein, selbst bei größeren Dipteren von nahe 2 em Körperlänge nur mit dem Mikroskop erkennbar. Ausnahmen bilden 1 Genus der *Cecidomyidae*, die Mehrzahl der Genera der *Mycetophilidae* und ganz wenige *Brachycera*. Die Oellen der *Nematocera* sind im allgemeinen etwas größer als die der *Brachycera*.

Fam. *Cecidomyidae*. *Catocha* Hld. 3 Punktaugen ungleicher Größe.

Fam. *Mycetophilidae*.

Die Oberen sind ansehnlich größer als die Unteren: *Bolitophila* Mn., *Mycetobia* Mn., *Sciophila* Mn. Hervortretende Größe der oberen Ocelli besitzen: *Sciara* Mn., *Macrocera* Mn., *Ceroplatus* Bsc., *Platyra* Mn., *Gnoriste* Mn., *Glaphyoptera* Wtz., *Leia* Mn.

Fam. *Muscidae*. *Heteromyza* Fn. Unteres Punktauge größer als die Oberen.

Fam. *Empidae*. *Hilara* Ma. 3 große Punktaugen.

Anordnung der Ocelli.

Wir finden folgende Stellungsverhältnisse:

1. 1 oberes, mittleres und 2 untere seitliche Oellen. *Glaphyroptera* Wtz., seltene Position.
2. 3 Oellen auf gleicher oder annähernd gleicher Höhenlage, in einer Querlinie.

Fam. *Mycetophilidae*. *Ditomyia* Wtz., *Bolitophila* Mn., *Ceroplastus* Bse., *Empalia* Wtz., *Tetragoneura* Wtz., *Sytemna* Wtz., *Anaclinia* Wtz., *Phthinia* Wtz.

3. 2 obere, 1 unteres Punktauge, verbreitetste Position.

a) Die drei Oellen dicht aneinander liegend. z. B.

Fam. *Asilidae*. *Laphria* Mn., *Asilus* v. L.

- b) Distanz zwischen den 2 oberen größer, ein niedriges Dreieck bildend.

Fam. *Mycetophilidae*, *Platyura* Mn., *Boletina* Stgr., *Gnoriste* Mn., *Azana* Wlkr.

- c) Oellen in gleichseitigem Dreieck.

Die große Mehrzahl der *Diptera*, besonders der *Brachycera*.

- d) Die 2 lateralen nahe an den Facettenaugen.

Fam. *Mycetophilidae*. *Mycetophila* Mn., *Cordyla* Mn. mit nur 2 Oellen.

Docosia Wtz., *Brachypeza* Wtz., *Rymosia* Wtz. mit 3 Oellen.

Fam. *Tipulidae*. *Cylindrotoma* Mqt., nur 2 Oellen, undeutlich.

- e) Mittleres Punktauge, weiter entfernt nahe der Gesichtsmitte,

z. B.:

Fam. *Nemestrinidae*. *Hirmoneura* Mn.

Fam. *Stratiomyidae*. *Sargus* Fs. eine Species. Nicht eingereihte

Genera.

Blepharicera Mqt. 3 Punktaugen. *Macropeza* Mn. Angeblich ohne, nach Schiner 3. *Spodius* Lw. 3 Punktaugen. *Brachyneura* Zdt. 3 Punktaugen.

Es fehlen also den folgenden Familien die Oellen vollkommen.

Nematocera. 1 *Culicidae*, 2 *Psychodidae*, 3 *Simulidae*. *Hypocera* —. *Brachycera* —. *Pupipara* —.

Nur Spuren von Punktaugen wurden erkannt.

Nematocera. 1 *Chironomidae*.

Zum Teil mit z. T. ohne Punktaugen sind:

Nematocera. 1 *Tipulidae*. *Hypocera* —. *Brachycera*. 1 *Conopidae*, 2 *Dolichopidae*, 3 *Acroceridae*, 4 *Tabanidae*, 5 *Muscidae*. *Pupipara*. 1 *Hippoboscidae*.

Keine, 2 und 3 Punktaugen finden sich bei:

Nematocera, 1 *Tipulidae*. *Hypocera* —. *Brachycera*. 1 *Acroceridae*,

2 und 3 Punktaugen treffen wir bei:

Nematocera. 1 *Mycetophilidae*.

Nur 1 Punktauge haben keine Dipteren.

2 Punktaugen begegnen wir bei den folgenden Genera.

Nematocera. Mycetophilidae, Mycetophila Mn., *Cordyla* Mn.; *Tipulidae, Cyllindrotoma* Mqt., *Trichocera* Mn. *Hypocera* —. *Brachycera. Acroceridae, Ogcodes* Lll. (Mn. 3), *Opsebius* Cst. *Pupipara. Nycteribidae; Nycteribia* Lll.

Zur Orientierung der Vertretung der Familien an Genera und Species die folgende Zusammenstellung aus Schiner's Werk.

33 Familien.		396 Gattungen.		8863 Species.	
1.	1 Gattung,	1 Species	Fam.	<i>Coenomyidae.</i>	
2.	1 „	3 „	„	<i>Midasidae.</i>	
3.	1 „	4 „	„	<i>Scenopidae.</i>	
4.	1 „	5 „	„	<i>Rhyphidae.</i>	
5.	4 Gattungen	6 „	„	<i>Nemestrinidae.</i>	
6.	3 „	7 „	„	<i>Xylophagidae.</i>	
7.	1 Gattung	12 „	„	<i>Nycteribidae.</i>	
8.	4 Gattungen	15 „	„	<i>Oestridae.</i>	
9.	1 Gattung	16 „	„	<i>Lonchopteridae.</i>	
10.	8 Gattungen	17 „	„	<i>Hippoboscidae.</i>	
11.	6 „	21 „	„	<i>Psychodidae.</i>	
12.	7 „	23 „	„	<i>Acroceridae.</i>	
13.	1 Gattung	27 „	„	<i>Simulidae.</i>	
14.	3 Gattungen	30 „	„	<i>Platypezidae.</i>	
15.	3 „	34 „	„	<i>Pipunculidae.</i>	
16.	5 „	48 „	„	<i>Culicidae.</i>	
17.	7 „	50 „	„	<i>Leptidae.</i>	
18.	3 „	61 „	„	<i>Therevidae.</i>	
19.	8 „	65 „	„	<i>Conopidae.</i>	
20.	7 „	75 „	„	<i>Bibionidae.</i>	
21.	4 „	88 „	„	<i>Phoridae.</i>	
22.	7 „	104 „	„	<i>Tabanidae.</i>	
23.	16 „	125 „	„	<i>Stratiomyidae.</i>	
24.	19 „	191 „	„	<i>Bombyliidae.</i>	
25.	22 „	246 „	„	<i>Asilidae.</i>	
26.	30 „	331 „	„	<i>Dolichopidae.</i>	
27.	39 „	365 „	„	<i>Tipulidae.</i>	
28.	33 „	489 „	„	<i>Empidae.</i>	
29.	7 „	552 „	„	<i>Chironomidae.</i>	
30.	45 „	552 „	„	<i>Mycetophilidae.</i>	
31.	50 „	576 „	„	<i>Syrphidae.</i>	
32.	15 „	925 „	„	<i>Cecidomyidae.</i>	
33.	34 „	3799 „	„	<i>Muscidae.</i>	[83]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Imhof Othmar Emil

Artikel/Article: [Ocelli der Insekten. 189-192](#)