

- a) descrivo due forme di una specie di *Meta*¹ trovata in Calabria, e due forme della *Linyphia montana* Walck. = *triangularis* (Clerck), associandomi così, almeno per le *Linyphia*, in maniera indipendente perchè non conoscevo le idee di Thorell e le descrizioni del Menge, all'opinione dell'Aracnologo svedese.
- b) identificavo al *Cheiracanthium nutrix* di C. Koch il *Ch. italicum* Canestr. et Pav.
- c) concludevo con lo stabilire la esistenza di un dimorfismo di stagione in quelle tre specie, negli espliciti termini seguenti — »1°. Presso alcune specie esistono varietà di stagione caratterizzate dalla gracilità. 2°. Queste varietà gracili sono probabilmente quelle le cui femmine, dopo fecondate passano l'inverno, oppure depongono uova che schiuderanno nella susseguente primavera.«

In seguito il numero delle specie dimorfiche si è accresciuto, come risulta dalla bell'opera di Otto Herman (Ungarns Spinnen-Fauna 3. Bd. 1879), e dalle note pubblicate nello Z. A.

Dell'aver voluto ristabilire la verità dei fatti per quello che riguarda le persone, in cosa di poco valore scientifico, sarò scusato da chi pensi che la questione di priorità non è stata sollevata da me pel primo².

Firenze, 31. Decbr. 1885.

3. Kurze Mittheilungen aus fortgesetzten Untersuchungen über die Sehorgane.

Von Justus Carrière (Straßburg).

eingeg. 8. Januar 1886.

Da durch die langwierige Herstellung der Abbildungen das Erscheinen der ausführlichen Abhandlungen sehr verzögert wird, will ich hier in Kürze die Resultate meiner Untersuchung bekannt geben.

¹ Trattasi credo della *Meta segmentata* e della *M. Mengei*: però nella mia Nota, in seguito ad un errore di determinazione già rilevato da Pavesi (Le prime Crociere del Violante etc. Risultati aracnologici in Annali del Museo civico di Storia nat. di Genova, vol. VIII. Genova, 1876. p. 433), si parla invece della *Meta segmentata* e della *M. Merianae*, il che dà luogo ad una deplorabile confusione.

² Profitto dell'occasione per rivendicare al dott. Nicola Ricci, scolaro del defunto prof. Paolo Panceri, il merito di avere pel primo, fino dal 1873, illustrata la struttura dell'Apparato velenifero degli Scorpioni. (Sulla struttura intima dell'apparecchio velenifero degli Scorpioni in Rendiconto della R. Accademia delle Scienze etc. di Napoli, 1873, fasc. 12.) Il Signor Joyeux-Laffuie, nel suo lavoro sullo stesso apparato (cf. Archives de Zool. etc. de Lacaze-Duthier, II. serie, tome I), mostra ignorare gli studi del Ricci, e le conclusioni sue sono essenzialmente identiche a quelle del medico napoletano.

1) Doppelaugen bei männlichen Insecten.

Es ist bekannt, daß in zwei Gattungen der Ephemeriden, *Potamanthus* und *Cloë*, das Männchen außer einem Paar von Augen, welches in Form, Lage und Farbe mit dem der Weibchen übereinstimmt, ein zweites Paar von accessorischen Augen besitzt. Das erstere Augenpaar ist bei Männchen und Weibchen klein und meist schwarz; die »Männchenaugen« sind lebhaft gefärbt, braun, roth, gelb oder orange, und übertreffen die »Weibchenaugen« so bedeutend an Größe, daß sie den ganzen Kopf einzunehmen scheinen.

Diese Beobachtungen sind sehr alt, und bei *Pictet* finden sich gute Abbildungen solcher Fälle.

Dagegen glaube ich nach eingehenden Litteraturstudien ein ähnliches Vorkommen bei Dipteren als noch neu betrachten zu müssen, obwohl die Thiere selbst eben so auffallend als gemein sind. Von den zur Familie der Tipuliden gehörenden Bibioniden (ich konnte bis jetzt nur *Bibio hortulanus* untersuchen) hat das Weibchen einen kleinen, breiten Kopf mit seitenständigen kleinen, ovalen, schwarzen Augen, während der viel größere kugelige Kopf des Männchens fast ganz von den hellbraunen, dichtbehaarten Augen eingenommen wird. Dieser Geschlechtsunterschied ist seit lange bekannt, bis in die neueste Zeit scheint aber unerwähnt geblieben zu sein, daß sich außer diesen großen Augen, von ihnen von oben und hinten eingerahmt, ein Paar kleinerer findet, welches nach Form, Lage und Farbe mit den Augen des Weibchens übereinstimmt. Vier Augen statt zwei finden sich bei Insecten (Käfern) nicht selten. Es scheint sich aber meist um eine Theilung je eines Auges zu handeln, die man bei den Lamellicorniern in den verschiedensten Stadien beobachten kann, und bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise findet.

Andererseits nehmen bei Dipterenmännchen häufig die Augen die ganze Oberseite des Kopfes ein; man betrachtet aber diese Männchenaugen als denen der Weibchen gleich und schreibt ihre Größe einer Vermehrung derselben Ommatidien zu, wie sie sich bei dem Weibchen finden.

Um so mehr mußte ich überrascht sein, als die genauere Untersuchung zeigte, daß die kleinen Augen der Männchen mit denen der Weibchen bis auf geringe Unterschiede in den Größenverhältnissen ihrer Elemente übereinstimmen, die accessorischen Augen des Männchens dagegen in Größe und Ausbildung der einzelnen Theile so sehr von den Weibchenaugen abweichen, daß man auf den ersten Blick einen ganz anderen Typus des Insectenauges zu sehen glaubt. In der That aber gehören beide zu demselben Typus, dem »aconen Auge«, stellen aber verschiedene Stufen der Ausbildung desselben dar.

Entsprechende Verschiedenheiten werden sich vermuthlich auch bei den Ephemeriden finden.

Warum in diesen beiden kleinen Gattungen nicht ein bei dem Männchen vorhandenes Sehorgan sich durch Vermehrung seiner Ommatidien vergrößerte, sondern ein zweites, in anderer Weise gebautes sich dicht an dem ersteren entwickelte — die Erörterung dieser Frage möchte ich noch aufschieben, bis das Beobachtungsmaterial sich vermehrt hat.

2) Acone und pseudocone Insectenaugen.

Hickson kam in seiner Abhandlung über »The Eye and Optic Tract of Insects« (Quart. Journ. 1885) zu dem Schlusse, daß zwischen pseudoconen und euconen Augen nicht der von Grenacher angenommene, fundamentale Unterschied bestünde; indem er den Pseudoconus aus vier mit Flüssigkeit gefüllten Vacuolen in den Krystallzellen bestehen läßt, setzt er die aconen Augen gleich euconen, in welchen die Kerne statt vor, hinter dem Kegel lägen.

Nach meinen Beobachtungen kann die Kluft zwischen euconen und pseudoconen Augen nicht so leicht überbrückt werden. Dagegen ist es mir nicht mehr möglich, die pseudoconen Augen von den aconen zu trennen, das Auge eines Ohrwurms und einer Fliege z. B. sind in ihrem lichtbrechenden Theile nur extreme Formen eines Typus, des aconen, welchem als zweiter das eucone Auge gegenüber steht.

Der letztere ist bekanntlich dadurch characterisirt, daß die Krystallzellengruppe (Vitrella) einerseits an ihrem freien Ende, vor den Kernen, in eine gemeinsame Chitinbildung (Cornealinse) übergeht, andererseits im proximalen Theil, hinter den Kernen, in jeder einzelnen Zelle ein Theil des aus vier Stücken bestehenden Krystallkegels gebildet wird.

Bei dem aconen Typus erfährt nur das distale Ende der Vitrella eine cuticulare Umwandlung; diese zeigt sich aber in verschiedenster Weise, je nach der Form der Cuticularlinse, und nach dem Grad von Härte, welchen die inneren und äußeren Theile derselben besitzen. Die einfachste Form des aconen Auges ist wohl die, wenn (wie bei einem Pilzkäfer) die Cornea nur einen uhrglasförmigen Überzug der distalen Hälfte der Vitrella bildet. Hieran reihen sich dann alle anderen Fälle einer weiteren Verdickung der Cornealinse, welche in dem Maße, als die Umwandlung der Vitrella weiter geht, nach innen convex bis kegelförmig vorspringend erscheint. Beispiele für diese Form bieten die Augen von *Tipula* und *Forficula*.

Etwas anders gestaltet sich das Bild, wenn die Schichten der Cornealinse ungleiche Härte besitzen. Wir finden dann zunächst einen

äußeren, harten und einen inneren, weichen Theil in Praeparaten dadurch auffallend, daß sich der äußere nicht, der innere stark mit Carmin und Hämatoxylin färbt.

Sehr scharf ist diese Trennung bei *Culex annulatus*, wo die Cornea in eine äußere, harte, wie bei dem Pilzkäfer uhrglasförmige Schicht und eine darunter liegende weiche, biconvexe Linse zerfällt. Meist aber ist der Übergang ein mehr allmählicher.

Oft zerfällt der innere Theil der Cornealinse in zwei Abschnitte von ungleicher Beschaffenheit, von denen der innerste, kegelförmige am weichsten ist. Alle drei Theile stehen in unmittelbarem Zusammenhange, doch ist gerade wegen der verschiedenen Dichte oft eine (convexe) Grenze zwischen dem zweiten und dritten, eine weniger scharfe, convexe oder concave Grenze zwischen dem ersten und zweiten Abschnitte bemerkbar.

Ein recht gutes Beispiel hierfür bietet *Bibio hortulanus*, und zwar in verschiedener Weise in den Weibchen- und Männchen-Augen. Im Auge des Weibchens ist der Unterschied zwischen den Abtheilungen der Cornealinse nicht so sehr groß, dieselbe hat in toto ungefähr die gleiche Form wie bei *Forficula auricularia*, wird aber nach den Krystallzellen zu immer weicher.

Während in dem Weibchenauge des Männchens die Cornealinse so ziemlich denselben Bau hat wie bei dem Weibchen, sind die Verhältnisse in dem accessorischen Auge des Männchens ganz andere. Hier liegt zunächst außen eine uhrglasförmige, harte Lamelle, wie bei dem Pilzkäfer und *Culex*; daran schließt sich, wie bei *Culex* scharf abgegrenzt, eine weichere Linse, nach außen der Lamelle entsprechend convex, nach innen zu nur in ihrem mittleren Theile convex vorspringend. Die ganze Innenfläche dieser Linse, der convexe wie der ebene Theil, hängt innig mit dem dritten cylindrischen Abschnitt der Cornealinse zusammen, welcher doppelt so lang als die beiden ersten Theile zusammen und viel weicher als dieselben diesem zweifellos aconen Auge das Aussehen giebt, welches man bisher als »pseudocon« bezeichnete. Die Vitrellazellen sind hier, entsprechend der starken Ausbildung des lichtbrechenden Apparates, sehr reducirt, ihre Kerne sehr klein.

Ganz ähnlich finden wir die entsprechenden Theile bei den brachyceren Dipteren gebaut; *Volucella pellucida* zeigt ebenfalls die drei Abschnitte der Cornea, und zwar den dritten kegelförmigen (»Pseudoconus«) im innigsten Zusammenhange mit dem zweiten, so daß er an der Cornea hängen bleibt, wenn diese sich auf dem Schnitt vom Auge abhebt, und sich dadurch wie durch das gleiche Färbvermögen als einen Theil derselben zu erkennen giebt.

Der kegelförmige Corneatheil der Musciden ist noch weicher (flüssiger) als bei *Volucella*, und verursacht durch eben diese Eigenschaft den Namen »Pseudoconus«. Setzt man den durch Abschneiden der Mundwerkzeuge geöffneten Kopf einer Fliege einige Minuten lang den Dämpfen von Überschwefelsäure aus, so erhält sich auch hier der dritte Theil der Cornea, und besitzt dann dasselbe Aussehen und Färbvermögen wie bei *Volucella* und *Bibio*, und bleibt auch an der Cornea beim Ablösen derselben hängen.

Eine Zusammensetzung des kegelförmigen Corneatheiles aus vier Stücken, wie sie sich zeigen müßte, wenn die Bildung des »Pseudoconus« der des Krystallkegels entspräche, konnte ich niemals erkennen; der Querschnitt eines gut erhaltenen solchen Theiles zeigt eine ganz gleichartige, viereckige oder kreisförmige Fläche, ohne das Kreuz, welches für Krystallkegel, auch wenn sie flüssig sind, charakteristisch ist. Es ist also, um das früher Gesagte zu wiederholen, die kegelförmige Bildung in der Vitrella der brachyceren und einiger nemoceren Dipteren ein Theil der Cornealinse, und entspricht morphologisch nicht dem Krystallkegel anderer Insecten.

3) Zahl und Stellung der Retinulazellen von *Musca*, *Culex* und *Bibio*.

Entgegen den neueren Angaben von Ciaccio und Hickson ergaben meine Untersuchungen eine Bestätigung der Ansicht Grenachers, welcher aus der Siebenzahl der Rhabdomere auf eine gleiche Anzahl von Retinulazellen schloss. Doch erst in letzter Zeit bekam ich von einer Stubenfliege und namentlich von *Musca vomitoria* so deutliche Praeparate, daß die Zelle des centralen Rhabdomeres, von der ich früher annahm, sie werde gegen das distale Ende der Retinula hin ausgeschaltet, jetzt selbst Anfängern zu demonstriren ist. Bei *Musca vomitoria* ist diese Zelle sehr schmal, ungefähr von der Form eines Messers, die Schneide nach dem Centrum der Retinula zu gerichtet; an der Schneide sitzt das Rhabdomer, und die Schneide selbst ist bis ungefähr zur Mitte der Zelle hin in die gleiche Substanz wie dieses umgewandelt. Die Kerne der sechs übrigen Retinulazellen liegen, wie Hickson richtig angiebt, in dem distalen Ende der Retinula in einer Höhe, der der siebenten Zelle (des Centralrhabdomeres) etwas tiefer in einer Erweiterung dieser Zelle.

Bei der Stubenfliege ist die Lage des Kernes dieser Zelle die gleiche, häufig liegen auch alle sieben Kerne auf derselben Höhe.

Culex hat wie *Tipula* kurze, dicke Rhabdomere, von denen das centrale bis fast an das äußerste Ende mit Pigment umgeben und so gegen die peripheren Rhabdomere isolirt ist. Die Kerne der peripheren

Zellen liegen in dem proximalen Ende der Retinula fast in gleicher Höhe, derjenige der Zelle des Centralrhabdomeres etwas höher, und ebenfalls in der Peripherie der Retinula.

Bei *Bibio hortulanus* ist, wie bei *Musca*, die Zelle des Centralrhabdomeres viel schmaler als die übrigen, ihr Kern liegt etwas über, aber so dicht bei denen der übrigen Retinulazellen, daß er häufig auf demselben Schnitt mit diesen zusammen getroffen wird. Hier ist, wie bei *Culex*, das Centralrhabdomer von einer Pigmenthülle umgeben.)

Ich möchte hier noch eine Eigenthümlichkeit in Bezug auf die Krystallzellkerne der Stubenfliege erwähnen. In allen aconen Augen, die ich bis jetzt untersuchte, liegen diese Kerne offen da, im Wege der eintretenden Lichtstrahlen; nur bei Stubenfliegen finde ich sie regelmäßig weit nach der Seite gerückt, so daß sie in einer Ausbuchtung der Hauptpigmentzellen liegen, nach außen und innen von diesen überragt.

4) Ocellen der Dipteren und Orthopteren.

Über den Bau der Dipteren-Ocellen kann ich hier für die Musciden nichts Neues beifügen als die Bemerkung, daß bei den einzelnen Gattungen sich Unterschiede im feineren Bau finden, abgesehen von den einfachen Größenverhältnissen, selbst bei solchen Gattungen, die in der Bildung ihrer Fächeraugen fast ganz übereinstimmen.

Auch für die Orthopteren muß ich mich auf Weniges beschränken, da meine Untersuchungen in weiterem Umfange noch nicht abgeschlossen sind.

Bei dieser Gruppe sollen Nebenaugen hier vorhanden sein, dort fehlen, dort rudimentär oder als einfache weiße Flecke vorkommen.

Den Acridiern werden sie zugeschrieben; bei jungen Thieren fand ich aber an der entsprechenden Stelle Organe, welche, weit entfernt, Ocellen zu sein, in ihrer ganzen Beschaffenheit nur mit den Knospenorganen der Wirbelthiere verglichen werden können und mit diesen die auffallendste Ähnlichkeit besitzen. Sie ragen ein wenig über die Körperoberfläche hervor, sind von einer dünnen, farblosen Chitinlamelle überdeckt, eiförmig, zum Theil innerhalb des Epithels gelegen, zum Theil unter dasselbe hinabreichend und mit dem Gehirn, wie es von Packard-Burgess richtig abgebildet ist, durch längere Nerven verbunden.

Auf dem Längsschnitt sieht man eine äußere und eine unregelmäßige innere Lage von Kernen; der Zellkörper der ersteren ist an seinem distalen Ende in ein dünnes helles Stäbchen umgewandelt, welches gegen die farblose Stelle des Chitins zu gerichtet ist; die zu den

tiefer gelegenen Kernen gehörenden Zellen scheinen — wenn ich den Vergleich beibehalten will — die Rolle der Stützzellen zu haben.

Ich hoffe nächstens über den Bau dieser Organe in anderen Familien Näheres berichten zu können.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of London.

18th February. — Mr. A. D. Michael read a paper »On two new Acari of the genus *Glyciphagus* discovered in moles-nests, viz. *G. platygaster*, and *G. dispar*.« The creatures have a large flattish abdomen bordered by singular rough projections and large spines. The most remarkable point is that in one species, *G. platygaster*, the male, although somewhat different from the female is not more so than is usual in the genus, and would be known directly as the male of the same species, while in the other species *G. dispar*, the female of which closely resembles that of *G. platygaster*, the male is totally unlike both its own female and the male of *G. platygaster*. The size, form, and arrangement of the legs are quite dissimilar, and the projections and spines absent. *G. dispar* is also interesting as affording a clear proof, if that were still needed, of the retro-anal position of the bursa copulatrix and of its being the posterior median projection characteristic of the females of the genus. This bursa communicates by a long, fine sperm-duct, with a large receptaculum seminalis, and this again by two short wide ducts with the ovaries, and long contorted oviducts. The articulation of the hind tarsi in the male of *G. platygaster* is modified to give great play to the joint for clasping purposes. Mr. Michael speculates upon what can possibly have been the cause of the similarity of the male and female in the one case and their very great difference in the other closely allied species both being found together in the same places, and apparently under precisely the same conditions. Examples of the ♂ and ♀ of each species and of *G. dispar* in coitu were shown, under the microscope. — J. Murie.

2. Linnean Society of New South Wales.

30th December 1885. 1) Descriptions of Australian Micro-Lepidoptera. By E. Meyrick, B.A., F.E.S. In this, the thirteenth of Mr. Meyrick's papers on the Micro-Lepidoptera of Australia, the descriptions of the *Oecophoridæ* are continued. One hundred and twenty species are described, and 12 new genera named as follows: — *Haplodyta*, *Machæritis*, *Aochleta*, *Semicosma*, *Leptocroca*, *Lathicrossa*, *Thamnosara*, *Gymnobathra*, *Cremnogenes*, *Crossophora*, *Ochlogenes*, *Disselia*, *Macrobathra*, and *Satrapia*. There is also an appendix containing some species of genera mentioned in former papers, which have lately come to hand. — 2) Remarks on Australian Ptinidæ, and Descriptions of New Genera and Species. By A. Sydney Olliff, F.E.S., Assistant Zoologist Australian Museum. This paper treats of Ptinidæ belonging to the typical sub-family in which the antennæ are inserted in front of the head. Six new species of *Ptinus* and one of *Diplocotes* are described. The genera *Diphobia* and *Enasiba* are established for the reception of two remarkable forms allied to *Diplocotes*, from South and West Australia. —

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Carriere Justus

Artikel/Article: [3. Kurze Mittheilungen aus fortgesetzten Untersuchungen über die Sehorgane 141-147](#)