

- Möbius, K., Flying Fish do not fly. in: Nature, Vol. 31. No. 792. p. 192.
- Sørensen, Will., Om Lydorganer hos Fiske. En physiologisk og comparativ-anatomisk Undersøgelse. Kjøbenhavn, V. Thaning & Appels, 1884 (erh. 1885). 8^o. (Tit., Inh., 245 p., 4 Taf.)
- Beard, John, On the cranial ganglia and segmental sense organs of Fishes. in: Zool. Anz. 8. Jahrg. No. 192. p. 220—223.
- Traube-Mengarini, Margarethe, Versuche über die Functionen des Fischgehirns. in: Arch. f. Anat. u. Physiol.; Physiol. Abth. 1884. p. 553. — Ausz. Naturforscher, 13. Jahrg. No. 8. p. 75.
- Canestrini, Ricc., Osservazioni sull' apparato uditivo di alcuni Pesci. Con 1 tav. Estr. dagli Atti Soc. Ven.-Trent. Vol. 9. Fasc. 2. (30 p.)
- Agassiz, A., and C. O. Whitman, Development of Pelagic Fish-Eggs. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 863—865.
(Proc. Amer. Acad. Arts and Sc.) — s. Z. A. No. 191. p. 173.
- McIntosh, W., The Eggs of Fishes. in: Nature, Vol. 31. No. 806. p. 534—536. No. 807. p. 555—557.
- Ryder, J. A., An outline of a theory of the development of the unpaired fins of Fishes. in: Amer. Naturalist, Vol. 19. Jan. p. 90—97.
- Canestrini, Ricc., Nota sui pesci mostruosi. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. Padova, Vol. 9. Fasc. 1. p. 117—125.
- Bean, Tarl. H., Notes upon an exploration on Long Island Sound. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 5. No. 3. p. 33.
- List of Fishes collected by the U. S. Fish Commission at Wood's Holl, Mass., during the summer of 1881. in: Rep. U. S. Fish Comm. 1882. p. 339—344.
- Day, Fre., Relationship of the Indian and African Freshwater Fish-Faunae. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 18. p. 308—317.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über den Saisondimorphismus und einige andere Lebenserscheinungen bei Spinnen.

Von Dr. Ph. Bertkau in Bonn.

eingeg. 6. Juli 1885.

Die in No. 198 dieses Anzeigers von Dahl ausgesprochene Vermuthung, daß *Meta segmentata* Clerck und *M. Mengei* Blackw. zu einer und derselben Art gehören, ist nicht neu, wie man aus Simon's und meinen eigenen Bemerkungen ersehen kann (Simon, Arachn. de France I. p. 148 f.; Bertkau, Verzeichn... bei Bonn beobachteter Spinnen in Verh. Naturh. Ver. d. preuß. Rheinl. u. Westf. 37. Bd. p. 326). Am ausführlichsten spricht sich über diese Frage Cambridge in seinen Spiders of Dorset II. p. 240 aus, wo es heißt *Meta segmentata* .!. . . There are two principal broods of the adult form, one in spring and early summer, the other in late summer and autumn.

Mr. Black wall has described those of the spring brood as a distinct species under the name of *Epeira Mengei* ... The constantly smaller size of the spring and early summer examples (which are elaborated out of the hibernated young of the preceding autumnal brood) is to be accounted for, as it appears to me, by a great lack of food and sun heat, as compared with the amount of both these necessary conditions enjoyed by the autumnal brood; the latter having had the benefit ever since they were hatched, in May and June, of the abundant insect-life and summer heat of June, July, August and September.

Cambridge's Ansicht scheint mit der Dahl's vollkommen übereinzustimmen und dahin zu gehen, daß die Herbstgeneration die Nachkommenschaft der diesjährigen Frühjahrgeneration darstellt und die letztere die Nachkommenschaft der vorjährigen Herbstgeneration. Ich hatte mir die Vorstellung gebildet, daß wir in der *M. Mengei* verspätete Nachzügler des vorhergehenden Jahres zu sehen hätten, und daß die Hauptsumme der Nachkommen einer Herbstgeneration erst im nächsten Herbst zur Fortpflanzung komme. Das Vorkommen der Frühjahrgeneration würde dann ein Seitenstück zu der Erscheinung liefern, die Scudder, allerdings unter Widerspruch Edwards' von *Brenthis Bellona* gemeldet hat. Ich wurde zu der Ansicht, daß wenigstens ein Theil der Nachkommen der Herbstgeneration erst im nächsten Herbst geschlechtsreif sei, durch den am 11. October bei Bertrich in der Eifel gemachten Fund zahlreicher Eiersäckchen gebracht, deren Eier durchaus nicht den Eindruck machten, als ob sie noch in demselben Herbste ausschlüpfen würden. Was hier nun das Richtige ist, werden hoffentlich die Zuchtversuche, die Dahl in Aussicht gestellt hat, ergeben. Nicht ausgeschlossen ist auch, daß in Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen die Art eine verschiedene Entwicklungsdauer in verschiedenen Gegenden beansprucht. Hierbei will ich daran erinnern, daß ich von *Drassus lapidicola*, deren Geschlechtsreife vom April an eintritt, noch im Juli Pärchen angetroffen habe, daß aber diese verspäteten (oder vorzeitigen?) Exemplare weit kleiner sind, als die normalen; die Männchen besitzen außerdem eine andere Zähnelung an dem Klauenfalzrand.

In der erwähnten Nummer dieses Blattes bringt Dahl noch zwei andere Fragen zur Sprache, wobei er sich auf eine »Kritik« in meinem Jahresbericht bezieht. Im Allgemeinen habe ich nun keine Neigung, mich in Handel einzulassen, die mir wegen meines Berichtes erregt werden; die Herstellung desselben bietet der Unannehmlichkeiten schon übergenug. Die Grundsätze, nach denen ich in den letzten Jahren verfahren bin, sind: von den mir zur Verfügung stehenden einschläglichen Arbeiten gebe ich ein Referat, ohne auf eine Kri-

tik einzugehen; unrichtige oder unvollständige Angaben berichtige oder ergänze ich nach dem besseren Wissen, wie ich es zu haben glaube, in kurzen angehängten Bemerkungen. Ich meine, daß diese Bemerkungen dem Benutzer des Berichtes nur angenehm sein können, und auch der Autor sollte mir darob nicht gram sein, wenn er nicht das Interesse für die Sache durch persönliche Empfindlichkeit überwuchern lassen will. Eine Begründung meiner Bemerkungen kann ich in dem Berichte nicht geben, da ich einen Bericht und keine Abhandlung schreibe. Doch habe ich immer, wo sich ein Autor an mich um nähere Aufklärung gewandt hat, diese gegeben, und aus dem Umstande, daß keine weiteren Recriminationen erfolgt sind, kann ich wohl schließen, daß dieselben befriedigender Natur gewesen sind. So hätte ich denn auch lieber gesehen, Dahl hätte mich über die fraglichen Punkte persönlich um nähere Auskunft angegangen; er würde bei dieser Gelegenheit gefunden haben, daß ich ihm mit meinen älteren und reicheren Erfahrungen mit derselben Bereitwilligkeit ausgeholfen hätte, mit der ich ihm auf seine Bitte Untersuchungsmaterial überließ. Nun zur Sache!

Dahl meint, *Micrommata virescens* und *ornata* seien saison-dimorphe Formen derselben Art, gibt aber zu, daß er die Art nicht aus eigener Anschauung und Beobachtung kenne. Ich weiß nun zur Begründung meiner gegentheiligen Ansicht nichts Besseres zu thun, als hier eine Bemerkung aus meinem oben angeführten Verzeichnis zum Abdruck zu bringen, wo es p. 252 heißt: »*M. virescens* ... Die Männchen entwickelt Ende Mai und Anfangs Juni. Die Weibchen besteigen zum Ablegen der Eier Sträucher und rollen ein Blatt zur Wohnung für sich und ihre junge Brut zusammen. Die ganz jungen Spinnchen sind fast weiß, später sind sie einfarbig grün, wie die alten Weibchen. Ich fing auch ein nach der Tasterbildung zu dieser Art gehöriges Männchen mit einfarbigem gelbgrünem Hinterleibe. Im Alcohol verlieren die Männchen den rothen Rückenstreifen.«

»*M. ornata*. Diese Art ist, namentlich im erwachsenen Zustande, weit seltener als die vorige und kommt mehr in dunkeltem, dichtem Gebüsch an Bergabhängen vor. Merkwürdigerweise finden sich die jungen ♂ dieser Art weit häufiger als von *M. virescens*, und dieser Umstand mag wohl mit ein Grund gewesen sein, daß man vielfach die Selbständigkeit dieser Art bezweifelt hat. Aber schon die ganz jungen Spinnen zeigen den schlankeren Leib und die bunte Färbung, die neben anderen, weniger in die Augen fallenden Merkmalen diese Art von der vorigen unterscheiden; von letzterer sind auch die vor der letzten Häutung stehenden jungen Männchen einfarbig grün und Hermann irrt daher, wenn er junge ♂ dieser Art, bestimmt für die

♂ von *M. virescens* hält. Die Verbreitung beider Arten scheint fast dieselbe zu sein, nur daß *M. ornata* seltener auftritt; in England ist sie indessen noch nicht beobachtet.« (Vgl. indessen zu letzterer Bemerkung Cambridge, a. a. O. p. 342.)

Dieser Auseinandersetzung, die wesentlich die Selbständigkeit beider Arten beweisen sollte, will ich hier noch hinzufügen, daß die Geschlechtsreife bei beiden Arten zu derselben Zeit eintritt, und daß ich gleichalterige Exemplare beider Arten zu derselben Jahreszeit gefunden habe.

Wenn ich Dahl recht verstehe, so glaubt er die Frage nach der Lebensdauer der Spinnen einzig und allein nach dem Auftreten geschlechtsreifer Exemplare beantworten zu können. So einfach ist indessen die Sache doch nicht, und es wird, um an ein geläufiges Beispiel zu erinnern, kein Zoologe den Maikäfer deshalb für einjährig halten, weil er sich alljährlich zu annähernd derselben Zeit zeigt. Die Gründe, welche mich veranlassen, für die meisten unserer Arten eine auf mindestens 2 Jahre ausgedehnte Lebensdauer anzunehmen, sind folgende.

Bei den meisten Arten tritt die Geschlechtsreife zu einer bestimmten und auf wenige Wochen beschränkten Zeit ein, während der man die beiden Geschlechter zusammen finden kann. Dann verschwinden die Männchen und man findet die Weibchen bald bei ihren Eiern. Ausnahmen gibt es auch hier, und alle diese schließe ich aus. So namentlich einige Arten (*Salcticus formicarius*; *Marptusa radiata* und *muscosa*), von denen ich entwickelte Exemplare zu verschiedenen Zeiten fand; von *M. radiata* z. B. im März, Juni, Juli und August. Von einigen Arten haben die Männchen eine ungewöhnlich lange Lebensdauer: *Eresus cinnabarinus* von August bis Juni des nächsten Jahres; *Atypus affinis* und *Segestria bavarica* eben so. Aber bei diesen letzteren Arten findet doch das Eierlegen zu einer bestimmten Zeit statt, wie bei den Arten von kürzerer Lebensdauer im entwickelten Zustand. *Eresus* legt seine Eier Ende Mai ab, *Segestria* im Juni. Um andere Beispiele anzuführen: das Eierlegen von *Epeira diademata* findet im Herbst, das von *E. umbratica* im ersten Frühjahr statt, während sich die Männchen letzterer Art bereits im Juli und August des vorhergehenden Jahres gezeigt haben; *Dolomedes fimbriatus*, *plantarius*, *Ocyale mirabilis* im Juni. So könnte ich noch eine ganze Reihe von Arten anführen, die ich nur zu ganz bestimmten Zeiten bei ihren Eiern angetroffen habe, und gleichzeitig fand ich halbwüchsige Exemplare derselben Art. *Ep. diademata* z. B. im Herbst, Winter und Frühling, *Ep. umbratica* im Frühling; *Micrommata virescens* und *ornata* im Frühling und Sommer; *Drassus lapidicola*; *Gnaphosa lucifuga*; *Misumena*

vatic; *Ocyale mirabilis*; *Dolomedes*. Aus dem gleichzeitigen Vorkommen verschiedener Altersstufen derselben Art bei einer zu einer bestimmten und eng begrenzten Zeit stattfindenden Fortpflanzung folgere ich die auf mehr als ein Jahr ausgedehnte Lebensdauer dieser Art.

Hätte man ein Mittel, um die verschiedenen Altersstufen genau zu präcisiren, so könnte man auf diese Weise auch über die Lebensdauer genauere Angaben machen, indem die Zahl der gleichzeitig neben einander vorkommenden Altersstufen zugleich die Zahl der Jahre geben würde, die die Art zu leben hat. In einigen Fällen, wo es sich um besonders interessante Arten handelt, kann ich nun auch bestimmtere Angaben machen, die eine mehr als zweijährige Lebensdauer beweisen. *Atypus piccus* legt z. B. seine Eier im Juni ab; schon im August sind die jungen Spinnchen entwickelt, bleiben aber den Winter über bis in den März bei der Mutter. Um dieselbe Zeit findet man aber auch noch zwei andere Altersstufen: halbwüchsige und fast ausgewachsene, welche letztere sich nur noch zu häuten haben (im April und Mai), um zur Fortpflanzung geschickt zu sein. Auch die Jungen von *Eresus cinnabarinus* sind noch Ende März bei ihrer Mutter; gleichzeitig finden sich aber auch hier neben den ganz jungen Exemplaren und der alten Mutter noch zwei weitere Stadien, so daß, auch wenn der Tod der Mutter im April oder Mai anzunehmen wäre, worüber ich keine Erfahrung gesammelt habe, immer eine beinahe vierjährige Lebensdauer constatirt ist.

Hier will ich noch eine andere, an einem anderen Orte zuerst mitgetheilte Beobachtung in's Gedächtnis zurückrufen, die ein erhöhtes Interesse beansprucht, weil sie mit dem, was wir sonst von den Spinnen wissen, im Widerspruch steht. Ich meine, daß *A. piccus* im weiblichen Geschlechte mehrere Jahre hinter einander Eier legt, und daß eine Häutung noch eintritt, nachdem bereits im vorhergehenden Jahr die »letzte« Häutung, mit der die Geschlechtsreife verbunden ist, stattgefunden hat. Auch das Verhalten der Samentaschen bei diesem Häutungsvorgang verdient alle Beachtung, indem sie wie die Cuticularanhänge, Haare und Krallen der Füße, neu angelegt werden. Unter den *Tetrasticta*, speciell bei den *Teraphosiden*, wird dieser Fall nicht vereinzelt dastehen. Ich will hier auch einige Beobachtungen mittheilen, welche möglicherweise auf eine ähnliche, wenn auch nur in Ausnahmefällen stattfindende Erscheinung bei anderen einheimischen Arten hindeuten. Im März d. J. fand ich unter einem Stein ein Pärchen von *Gnaphosa lucifuga*; das Männchen hatte angeschwollene Taster und stand vor der letzten Häutung; das Weibchen war bereits vollkommen entwickelt. Dies war mir um so auffallender,

als die Geschlechtsreife bei dieser Art erst später eintritt und dann auch die Männchen wie gewöhnlich sich zuerst häuten und geduldig bei der Auserwählten warten, bis auch diese sich zur Hochzeit gerüstet hat. Als ich das Weibchen zu Hause behufs anderer Untersuchungen anatomirte, zeigten sich an der Hypodermis Veränderungen, welche auf die Vorbereitung zu einer Häutung hindeuteten. Es ist also auch hier nicht ausgeschlossen, daß ein bereits im vorigen Jahr zur Fortpflanzung gelangtes Exemplar in diesem Jahr nochmals eine Nachkommenschaft in die Welt gesetzt haben würde. Ferner fand ich im April d. J. von *Attus arcuatus* ein entwickeltes Weibchen, das ich noch bis heute am Leben erhalten habe. Die Fortpflanzung findet bei dieser Art im Juli statt, zu welcher Zeit sich die beiden Geschlechter, gewöhnlich in den Astquirlen der unfruchtbaren Wedel von *Equisetum Telmateja* ihre Wohnung einrichten.

Ich muß fast fürchten, schon mehr Raum als billig für Fragen in Anspruch genommen zu haben, die der eigentlichen Tendenz dieses Blattes ferner stehen. Ich will nur noch bezüglich der von Dahl in No. 193 zur Sprache gebrachten Punkte aus der Anatomie der Spinnen erwähnen, daß die Differenzen z. Th. geringer sind, als es nach der Darstellung Dahl's scheinen könnte, wie ich in den Sitzungsber. d. Niederrh. Gesellschaft, 8. Juni 1885, ausgeführt habe, z. Th. auf dem verschiedenen Maße von Anforderungen beruhen, die wir beide an die histiologische Grundlage für Deutungen stellen. Ich finde nach wie vor die Hypodermis an anderen Körperstellen, z. B. der Unterseite der Oberkiefer, eben so ausgebildet, wie an dem »Geruchsorgan« der Unterkiefer, sehe in der Hypodermis hier nach wie vor nur ein drüsiges Epithel, vermisse nach wie vor den Nachweis von Nerven.

Bonn, den 5. Juli 1885.

2. Sur un organe des sens des Araignées.

Par Wladimir Schimkewitsch, Nishni-Nowgorod.

eingeg. 13. Juli 1885.

M. Fr. Dahl dans sa notice: »Das Gehör- und Geruchsorgan der Spinnen« a décrit un organe des sens sur les pattes des Araignées: »Es findet sich (cet organe) auf der Oberseite des Metatarsus aller Beine, nahe vor dessen Ende und besteht aus einigen Querfalten, die z. Th. punctförmige Erweiterungen zeigen. Bei einigen Theraphosiden ist die äußerste Falte an den Rändern sogar dicht und gleichmäßig gezahnt.« Cet organe est premièrement decouvert par W. Wagner en 1882, et cette année-ci W. Wagner m'a remis le droit de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Bertkau Philipp

Artikel/Article: [1. Über den Saisondimorphismus und einige andere Lebenserscheinungen bei Spinnen 459-464](#)