

aphroditen zu erzeugen mit gleichzeitiger Hoden- und Ovarausbildung, z. B. wenn man Einzelindividuen zusammenfügt, die bereits selbst schon geschlechtlich tätig waren, oder deren direkte Nachkommen dazu benutzt. Bis jetzt sind derartige Transplantationstiere aber bei mir immer steril geblieben, auch solche, die ich viele Wochen lang beobachtete, wie z. B. die oben erwähnte Kultur Her. — In allen solchen Fällen muß man sich aber immer bewußt bleiben, daß es stets ungewiß ist, ob wirklich die Hinzufügung des zweiten geschlechtlichen Elements den Umschlag und den Wechsel in der Bildung von Fortpflanzungsorganen bedingte, oder ob nicht ohnedies eine solche Umkehr erfolgt wäre aus irgendeinem der noch unbekannten Gründe, welcher auch in den oben beschriebenen Fällen aus rein männlichen oder weiblichen Zuchten andersgeschlechtliche Individuen hervor- gehen ließ.

In größerer Zahl ausgeführt, können die Transplantationsversuche vermutlich auch über einen Punkt Hinweise geben: Es steht zweifellos fest, daß in der Regel reine, von einem einzigen Tier abstammende Linien, wenigstens auf lange Zeit hinaus, nur Männchen oder Weibchen liefern. Das eine Element ist demnach unterdrückt worden, wenn es auch, wie die vorliegenden Versuche zeigen, keinesfalls immer vollkommen verdrängt oder ausgeschaltet zu sein braucht. Durch Zusammenfügen zweier Tiere verschieden geschlechtlicher Abstammung könnte dann vielleicht eine Addition der latenten Elemente herbeigeführt werden derart, daß eine schnellere Aufeinanderfolge der verschiedenen Perioden erfolgte und dadurch dann eine größere Annäherung an den typischen Hermaphroditismus erreicht werden würde.

In diesen hier angedeuteten Richtungen bewegen sich meine weiteren Versuche, und ich kann daher vielleicht bald neue Resultate über diese Zusammenhänge von Hermaphroditismus und Gonochoiritismus bei den Hydrozoen veröffentlichen.

3. Eisprenger bei Carabidenlarven.

Von Hanns v. Lengerken, Berlin.

(Mit 4 Figuren.)

Eingeg. 22. August 1921.

Eisprenger sind bereits innerhalb verschiedener Insektenordnungen gefunden worden. Eine Zusammenstellung der bekannten Fälle hat Heymons¹ gegeben. Neuerdings beschrieb E. Bresslau² Eisprenger

¹ Heymons, R., Über einen Apparat zum Öffnen der Eischale bei den Pentatomiden. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie Heft 3—4. S. 73. 1906.

² Bresslau, E., Eier und Eizahn der einheimischen Stechmücken. Biologisches Centralbl. Bd. 40. Nr. 8—9. S. 337. 1920.

bei *Culex* und *Anopheles*. Soweit mir bekannt, hat zuerst Wesenberg-Lund³ bei Coleopteren Eisprenger beobachtet, und zwar für *Dytiscus*. Später befaßte sich H. Blunck⁴ mit dem gleichen Gegenstand, beschrieb die Sprengvorrichtungen eingehender und gab eine Abbildung für *Dytiscus marginalis* L. Gleichzeitig stellte er das Vorkommen von Eisprengern bei andern Dytiscidenarten, sowie bei *Acilius* fest.

Fig. 1.

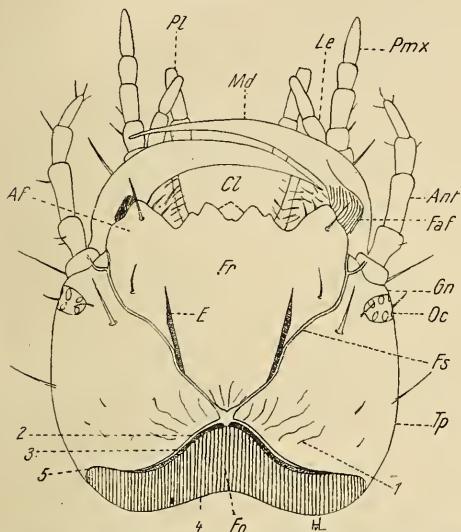


Fig. 1. Kopf des I. Larvenstadiums von *Carabus auratus* L. Vergr. *E* = Eisprenger. *Fo*, Foramen occipitale; *Tp*, Tempus; *fs*, Sutura frontalis; *Oc*, Ocellen; *Gn*, Genae; *Ant*, Antenne; *faf*, Fossa anguli frontalis; *Pmx*, Palpus maxillaris; *Le*, Lobus externus; *Md*, Mandibel; *Pl*, Palpus labialis; *Af*, Angulus frontalis; *Cl*, Clypeus; *I*, Ranzeln; 2—5 dorsaler und ventraler Rand (und deren Bestandteile) des Foramen occipitale.

Fig. 2. Einzelter Eisprenger des I. Larvenstadiums von *Carabus auratus* L. Stark vergrößert.

Die Eisprenger bei den Larven der *Carabus*-Arten fand zuerst Verhoeff⁵. Er schreibt: »Die interessanteste Eigentümlichkeit der I. Larven besteht in einer Vorrichtung, welche zur Gruppe der so genannten »Eizähne« gehört, d. h. es finden sich am Kopf genau in der queren Verbindungsline der beiden Ocellenhaufen zwei nach

³ Wesenberg-Lund, Biologische Studien über Dytisciden. Internation. Rev. Hydrobiol. vol. V. p. 1. 1912.

⁴ Blunck, H., Die Entwicklung des *Dytiscus marginalis* L. vom Ei bis zur Imago. Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie Bd. CXVII. Heft 1. S. 1. 1917.

⁵ Verhoeff, W., Zur Kenntnis der *Carabus*-Larven. Biologisches Centralblatt Bd. 37. Nr. 1. S. 14. 1917.

Fig. 2.



vorn gerichtete stachelartige Spitzen, welche ich schon lange vor dem Schlüpfen des Embryos als zwei anfänglich dünn und borstenartig erscheinende, später deutlich pigmentierte Gebilde an einer Reihe von Embryonen beobachtet hatte, ehe ich auf ihr Vorhandensein bei den I. Larven aufmerksam wurde. Bei diesen sind diese Frontalstachel wegen der dunklen Pigmentierung der Larven sehr leicht

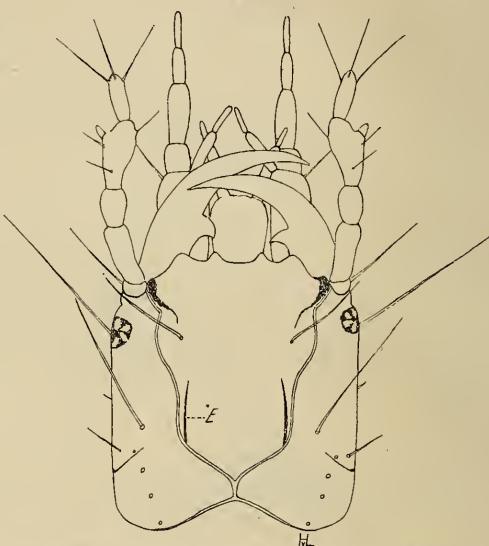
Fig. 4.

Fig. 3.



Fig. 3. Älterer Embryo von *Carabus auratus* L. Ventral. Kopf und Abdomen ventral gekrümmt. Vergr. E = Eisprenger.

Fig. 4. Kopf des I. Larvenstadiums von *Poecilus coerulescens* L. Dorsal. Vergr. E = Eisprenger.



zu übersehen. . . « In einer andern Arbeit mutmaßt Verhoeff⁶, daß diese Eizähne bei allen *Carabus*-Larven Kennzeichen der Primär-larven sind.

Diese Vermutung trifft zu, denn ich habe bei allen bisher von mir untersuchten *Carabus*-Larven Eisprenger gefunden. (Allgemein möchte ich bemerken, daß mir der Ausdruck Hagens »Eisprenger« aus mehreren Gründen für die Insekten passender erscheint als der Terminus »Eizahn«.)

Ich fand Eisprenger außerdem bei *Calosoma* spec.? und bei *Poecilus coerulescens* L.

Das I. Larvenstadium von *Carabus auratus* L. ist wie die Larven ihrer Gattungsverwandten mit 2 Eisprengern ausgestattet (Fig. 1).

⁶ Verhoeff, W., Zur Systematik der *Carabus*-Larven. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie Bd. XIII. Heft 3—4. S. 41. 1917.

Sie liegen auf der Innenseite der Frontalsuturen und sind in ihrer morphologischen Beschaffenheit nur bei den weißen, frischgeschlüpften Larven zu erkennen. Es sind ziemlich große Gebilde von etwa $\frac{1}{3}$ der Kopflänge. Sie heben sich bei den weißen Larven als tiefdunkle Organe ab und werden bei der ersten Häutung abgeworfen. Sie liegen mit zwei seitlichen, chitinigen Zähnen in der Haut verankert (Fig. 2). Ihr lang und spitz ausgezogener, aboraler Teil ist ebenfalls mit der Cuticula verwachsen. Die aborale, aufwärts gebogene, nach innen gekrümmte Spitze ragt frei hervor. Bei ausgefärbten Tieren kann man die Eisprenger nur sehr schwer erkennen, da sie dieselbe Farbe besitzen wie die Cuticula.

Die Eisprenger treten bei den Embryonen schon recht frühzeitig auf, pigmentieren sich aber stets später als die Augen. Der Umriß der Eisprenger ist auch bei älteren Embryonen noch unregelmäßig, die seitlichen Verankerungszähne können noch nicht erkannt werden (Fig. 3).

Bei vielen andern *Carabus*-Arten scheinen die Sprengapparate denselben morphologischen Bau zu besitzen wie bei *auratus*.

Bei *Poecilus coeruleascens* L. finden sich paarige Eisprenger an der gleichen Stelle wie bei *Carabus*-Arten. Nur bleiben sie hier während der ganzen Zeit ihrer Existenz borstenförmig, ohne zeitliche Fortsätze (Fig. 4).

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß Verhoeff⁷ bei Embryonen von *Silpha obscura* Eisprengeranlagen in Gestalt von Knötchen gesehen hat. Beim schlüpfbereiten Embryo befinden sie sich als kleine Zähnchen zwischen den Mandibelzähnen. Nach Ansicht Verhoeffs sitzen diese Eisprenger der Eihaut auf und werden mit dieser beim Schlüpfen abgeworfen.

4. Bestimmungstabelle der deutschen Süßwasserhydrozoen.

Von Paul Schulze, Berlin.

(Mit 9 Figuren.)

Eingeg. 23. September 1921.

Ich gebe im folgenden eine neue Bestimmungstabelle der deutschen Süßwassercoelenteraten nach dem heutigen Stand unsrer Kenntnis. Besonders die artliche Festlegung der Hydren macht noch große Schwierigkeiten; aber gerade hier ist die Klärung der Artenfrage von größter Bedeutung für die experimentelle Biologie, da sich einzelne Species in vielfacher Hinsicht von andern scharf

⁷ Verhoeff, W., Zur Lebens- und Entwicklungsgeschichte sowie Regeneration der *Silpha obscura* und *Phosphuga afrata*. Supplementa Entomologica No. 8. p. 41. 1919.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): v. Lengerken Hanns

Artikel/Article: [Eisprenger bei Carabidenlarven. 18-21](#)