

After the next moult the body is still longer, but there are no new appendages, although the first four abdominal segments are present. The fifth and sixth abdominal segments and the telson are represented by an unsegmented region, with five pairs of spines.

The next stage seems to correspond to the Elaphocaris stage of Sergestes, although the spines of the carapace are not compound, the telson is not cleft, and the compound eyes are sessile. The third pair of maxillipeds and the 1., 2., 3. and 4. pairs of pereopods are present as firmous fuds. The sixth abdominal segment is not yet separated from the telson, and it carries a pair of long bilobed buds, the rudiments of the swimmerets. The other five abdominal segments have no appendages.

After the next moult the larva becomes an unmistakable Sergestid, with seven pairs of Mysis-like schizopod feet, which are now the organs of locomotion. These seven pairs are the first, second and third maxillipeds, and the first, second, third and fourth pereopods. The 1. maxilliped has an unjointed exopodite, while the exopodites of the six following appendages are six-jointed, with a pair of long hairs at each joint. The eyes are mounted upon short movable stalks, and the ocellus is still present.

The first antennae are long, three-jointed, with six plumose hairs upon the inner edge. The second antennae have undergone very great change. They are less than half as long as the first pair: the outer ramus is about as long as the inner; both are unjointed and without hairs.

The telson is separate from the sixth abdominal segment; and the swimmerets are longer than the telson, fringed with plumose hairs, and functionally perfect. The other abdominal appendages are not present. The carapace is shaped like that of Sergestes; there is a long rostrum, and a pair of antero-lateral spines, but no posterior spines.

At the next stage the exopodite of the second antenna has become a scale, fringed with plumose hairs, and the endopodite is jointed, hairy, and about as long as the first antenna. The abdominal feet are now present as buds.

After the next moult the antennae are a little longer; the outer ramus has disappeared from the second and third maxillipeds and from the pereopods, and these appendages have their adult form. A transverse fold near the anterior edge of the carapace marks the line where the elongation to form the neck will take place.

The second, third, fourth and fifth abdominal feet next become biramous, and hairy, the neck elongates, and when the larva is about one fourth of an inch long it is substantially like the adult. the only

important changes being the elongation of the antennae, and the acquisition of the sexual characteristics.

The sexes are alike until the size of the adult is reached. The adult male is more different than the adult female from the young.

Every change from copulation and oviposition to the acquisition of the adult form was observed in isolated captive specimens, and all the appendages were figured at nearly every stage of development. There is therefore the most complete certainty, that a Nauplius stage occurs in the development of at least one stalk-eyed Crustacean.

Branfort N. C., Sept. 30, 1880.

2. Diagnoses *Batrachiorum novorum insulae Madagascar.*

Auctore Dr. O. Boettger.

Dyscophus sanguineus n. sp. → *D. antonjilii*

Secundum caput latum, obtusum plica cutanea transversa ad membrum anterius decurrens. In palato inter tubas plica transversa cutanea fimbriata. Pedes semipalmati. Cutis omnino laevis.

Supra laete sanguineus, infra antice fuscescens vel nigrescens, postice albidus.

Long. corp. ♂ 60, ♀ 95, membr. anter. ♂ 39, ♀ 58, poster. ♂ 85, ♀ 128 mm.

A *Dysc. insulari* Grandidier (Ann. des Scienc. natur., 5. Sér. T. 15. 1872. p. 10), typo generis huius Bombinatorinarum, notis supra positus facile distinguitur.

Spec. 2 e Tohizona insulae Madagascar teste Gust. Schneider Basiliensi mihi allata sunt.

Rhombophryne nov. gen. *Engystomatidarum.*

Corpus rhombicum, breve crassumque; membra valde compacta. Caput latissimum, brevissimum, sicut membra non distincte a corpore separatum, rostro obtusissimo. Oculi minimi; aperturæ nasales laterales, spatio lato inter se separatae. Fissura oris parva, bulbum vix transgrediens. Dentes maxillares nulli; palatales parum validi, lineam transversam, media parte retro angulatam neque interruptam adornantes. Choanae mediocres; tubae fere obsoletae. Inter tubas in medio palato plica transversa cutanea, arcui similis, simplex, non fimbriata. Lingua magna, lata longissimaque, parte postica non ejicienda ibique sulco longitudinali instructa, sed nullo modo emarginata, lateribus liberis, pinea longitudinali mediana in basi oris affixa. Tympanum cute obtectum. Parotides nullae. Cutis verruculosa, verruculae ad rostrum et in mento spinulosae, in tergo series longitudinales exhibentes. Plica cu-

tanea angulata ab oculo super tympanum ad regionem humeralem decurrens. Digniti minimi manus mediocresque pedis liberi; plantae utriusque membri laeves, tuberculo singulo calloso, calcarato instructae. Digniti primores cylindrati, depressi, apice obtusiusculi.

Huic generi maxime affine est gen. Breviceps Merr., cui dentes palatales omnino desunt.

✓ *Rhombophryne testudo* n. sp.

Supra cinereo-badia, verruculis plicisque cutaneis clarioribus, a regione frenali usque ad regionem tympanalem striga nigrescente, fascia lata singula transversa obscura utrimque albidocincta per membra, parte posteriore femorum alba, a parte inferiore zona nigrescente distincte separata. Infra sordide flavido-brunnea, albido indistincte vermiculata.

Long. corp. 30, membr. anter. $11\frac{1}{2}$, poster. $33\frac{1}{2}$ mm.

Spec. unicum collegit ill. Carolus Ebenau in insula Nossi-Bé Madagascariensi.

Francfurtum ad Moenum, calendis Novembribus 1880.

3. Zum Vorkommen von Flimmerepithel im Magen.

Von Dr. M. Braun in Dorpat.

Die eben in M. Schultze's Archiv, Bd. XVIII, Heft 4, p. 408 erschienene Arbeit von E. N. v. Regécy über das Epithel des Magens und die am Schluss stehende Bemerkung Waldeyer's veranlassen mich zu der Mittheilung, dass ich in hiesigen Fröschen, und zwar *Rana temporaria*, das Vorkommen von Flimmerzellen im Magen neben Becherzellen seit meiner Übersiedelung hierher kenne. Um Becherzellen in den histologischen Cursen demonstrieren zu können, benutze ich den Froschmagen, der 24 Stunden in einer Mischung von 1 Theil Alcohol und 2 Theilen Wasser macerirt hat; darin erhalten sich nicht nur die Becherzellen ganz vortrefflich, sondern auch die mit ihnen vorkommenden zahlreichen Flimmerzellen, die ihrer Gestalt nach in nichts von den Zellen der Gaumenschleimhaut des Frosches abweichen.

Mir war dieser Fund zwar neu, aber nicht sehr überraschend, da Dr. P. Fraisse uns seiner Zeit im zoologischen Institut in Würzburg Schnitte durch den Magen von *Pleurodeles Waltlii*, den er genau untersuchte, demonstrierete, welche von einer zweifellos aus Flimmerzellen bestehenden Schleimhaut ausgekleidet waren. Die günstige Wirkung des verdünnten Alcohol auf die Flimmerzellen gilt auch für wirbellose Thiere, wenigstens erhalten sich die Flimmerzellen der Najadenkiemen in stark verdünntem Alcohol nicht nur der Form

nach ganz vortrefflich, sondern bleiben sogar Tage lang in demselben lebend. Die Anwendung des oben erwähnten $\frac{1}{3}$ Alcohol zur Maceration kenne ich aus Orth's Cursus der normalen Histologie.

Dorpat, 18./30. October 1880.

4. Zur Classification der Gregarinen.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. B. Gabriel, Docent an der Universität zu Breslau.

Seitdem Stein für die durch Ramdohr und Dufour zuerst bekannt gewordenen, und nach ihnen Gregarinen genannten, parasitisch lebenden Protozoen eine Classification entwarf und, unter Annahme einer einheitlichen Gruppe derselben, sie in drei Familien brachte, die Monocystideen, Gregarinen (im engeren Sinne) und Didymophyiden, ist von Seiten der zahlreichen Forscher, welche sich später mit diesen Organismen beschäftigten, ein anderer Versuch zu einer systematischen Eintheilung derselben nicht gemacht worden und die von erstgenanntem Beobachter eingeführte bisher die einzige und unangefochten geblieben. Aimé Schneider hat zwar das Unzureichende derselben anerkannt, hält eine dahin zielende Reform für sehr wünschenswerth und nothwendig, beschränkt sich indessen darauf, für einige von ihm entdeckte Formen neue, nicht immer glücklich gewählte Gattungsnamen aufzustellen.

Unter Hinweis auf die bekannten unterscheidenden Merkmale der drei Familien, möchte ich zuvörderst einige Nachweise darüber beizubringen mir erlauben, dass diese Eintheilung dem Stande unserer heutigen Kenntnisse in Betreff des erwähnten und in vielen Beziehungen höchst interessanten Protozoenstammes nicht mehr völlig entspreche:

1) An das Septum sind keine weiteren oder besonderen organisatorische Verhältnisse geknüpft — außerdem erweist sich dasselbe für die Zeugungs- und Entwicklungsvorgänge ohne Bedeutung. (Die an dem sogenannten Kopftheile der Gregarinen [im engeren Sinne] sich findenden verschieden geformten Anhänge, Haft- und Bohraparate, kommen, wenn auch in nicht gleich hochgradiger Differenzirung, bei den Monocystideen vor, während andererseits ein Haarbesatz oder Haarmantel letzteren allein eigenthümlich ist.)

2) Das die Gregarinen von den Didymophyiden trennende und sie unterscheidende Merkmal, ein zweiter, in keiner Weise sich auszeichnender Anhang, ist von unerheblicher, untergeordneter Bedeutung.

3) Ein auf das Vorhandensein oder den Mangel eines Septum basirtes, streng durchgeführtes Auseinanderhalten der Gregarinen und