but as the changes in dentition in *Mastodon* and *Elephas* are used to support several of the arguments in the body of Dr. Schlosser's paper, it is of importance that the facts of the case should be rightly interpreted.

In connection with *Elephas* it may also be noted that many instances are known of milk-incisors being present in the recent species[1]), a fact of which Dr. Schlosser (p. 86) does not seem to be aware, although he grants the possibility of their being found in sufficiently youthful specimens.

These few points disposed of, I propose to let the matter rest, awaiting further evidence on the subject. It may however be pointed out that the real *crux* of the whole question lies in the peculiarities of the Marsupial milk-dentition, and that all Dr. Schlosser's ingenious and learned arguments from that of the Creodonts and other Placentals must remain unconvincing until he can bring forward some evidence that the Metatherian condition is a remnant, rather than an early stage in the formation, of a complete diphyodont dentition.

Nachtrag der Abhandlung: Ueber den Heliotropismus der Larven von *Balanus perforatus* und die periodischen Tiefenwanderungen pelagischer Tiere.

Von **Theo. T. Groom** und **Dr. J. Loeb.**

In der Zeit, welche seit der Einsendung dieser Abhandlung an die Redaktion verflossen ist, hatten wir Gelegenheit, bei den Larven von *Chtamalus stellatus* ein ähnliches Abhängigkeitsverhältnis vom Licht zu konstatieren, wie das bei den Larven von *Balanus perforatus* gefundene. Die Larven von *Chtamalus stellatus* sind unmittelbar nach dem Ausschlüpfen alle positiv-heliotropisch; unter dem Einflusse des Lichtes (von nicht zu geringer Intensität) werden sie negativ-heliotropisch; je intensiver das Licht ist, um so rascher erfolgt die Umwandlung des positiven Heliotropismus in negativen; die negativ-heliotropischen Tiere werden, wenn sie längere Zeit (die Nacht hindurch) im Dunkeln sich befunden haben, wieder positiv-heliotropisch.

Einen ähnlichen Wechsel im Sinne des Heliotropismus haben wir auch bei den Larven von *Lepas pectinata* bemerkt. Wir haben jedoch bisher keine eingehenderen Versuche über die Bedingungen des Wechsels angestellt; es scheint, dass sie die gleichen sind wie die bisher erwähnten.

Ueber die Larven von *Balanus balanoides* fanden wir eine Notiz von Hoek, dass die frisch ausschlüpfenden Larven an die Licht-

1) See Owen, Odontogr. p. 626. 1845; Falconer, Pal. Mem. II. p. 13. 1868; Flower, Encycl. Brit. (9) Art. Mammalia p. 423. 1882.

seite des Gefäßes gehen. „Bringt man die Eilamellen in ein Uhrgläschen mit Seewasser, so hat man bald so viele Exemplare wie man nur braucht, welche wahrscheinlich ihrer Empfindung für Licht zufolge sich an der nach dem Fenster des Zimmers gewendeten Seite des Schälchens anhäufen“ [1]).

Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

Sitzungsprotokolle

der biologischen Sektion der Warschauer Naturforschergesellschaft.

(Fortsetzung.)

Sitzung vom 27. September (9. Oktober) 1889.

W. Bijelajew sprach „über die Spermatozoiden bei Characeen“. In meiner in der vorgehenden Sitzung gemachten Mitteilung „über die pflanzlichen Spermatozoiden“ (siehe Biol. Centralbl., 1889, Nr. 18, S. 575) erwähnte ich die Arbeit von Guignard, welche im Beginne dieses Jahres erschienen ist und meinen Resultaten direkt widerspricht (Développement et constitution des anthéroroides. Revue générale de botanique, 1889). Während nach meinen Untersuchungen der Spermatozoidenkörper bei den Characeen aus einem homogenen achromatischen Bande besteht, welches einen Chromatinfaden einschließt, bildet nach Guignard der pflanzliche Spermatozoidenkörper den verlängerten Kern der spermatogenen Zelle, welcher in allen seinen Teilen die gleichartige dem ruhenden Kerne eigentümliche Struktur bewahrt. Die Schlüsse Guignard's basieren hauptsächlich auf der Untersuchung der Spermatozoiden bei Charen, welche in der That ein vorzügliches Material liefern für die Erforschung der Spermatogenese. Er fixierte die Antheridien der Charen mit Dämpfen von Osmiumsäure oder Flemming'scher Flüssigkeit und bewahrte dann das Material in Alkohol auf. Die Färbung bewirkte er mittels einer Mischung von Methylgrün und Fuchsin, welcher eine geringe Menge von Essigsäure zugesetzt war. Das Plasma wurde dadurch rot tingiert, der Kern grün, der Spermatozoidenkörper ebenfalls grün, während die von dem Vorderende des letzteren ausgehenden Cilien rot gefärbt erschienen. In der vorhergehenden Sitzung habe ich bereits hervorgehoben, dass das Vorderende der Spermatozoiden bei Charen in Jodgrün oder Boraxkarmin keine Färbung annimmt und dass die Cilien in bedeutender Entfernung von dem vordern Ende des spiralförmig zusammengerollten Spermatozoidenkörpers angeheftet sind. Ich brachte neuerdings die ein wenig abgeänderte Methode von Guignard in Anwendung und zwar benutzte ich meist eine Mischung von Jodgrün und Fuchsin, welche eine schärfere und dauerhaftere Färbung lieferte. Untersucht wurden nicht nur verschiedene Arten der Gattung *Chara*, sondern auch die verwandte *Nitella flexilis*, wobei stets gleichartige und ständige Resultate zu verzeichnen waren. In jungen, in Teilung begriffenen spermatogenen Zellen fand ich nicht selten karyokinetische Figuren. Bemerkenswert ist der Umstand, das die Kernspindel in diesen reihenförmig angeordneten Zellen nicht in deren Längsaxe, sondern in schräger Richtung gelagert ist. Erst nach Bildung der Tochterkerne ändert

---

1) Hoek, Zur Entwicklungsgeschichte der Entomostraken. Niederländisches Archiv für Zoologie, Bd. III, S. 70.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Groom Theo T., Loeb Jacques

Artikel/Article: Nachtrag der Abhandlung: Ueber den Heliotropismus der Larven von Balanus perforatus und die periodischen Tiefenwanderungen pelagischer Tiere. 219-220