© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

Je n'ai, quoiqu'en puisse penser Lankester, aucune prétention à une connaissance approfondie de la langue anglaise. J'ignore par exemple, si elle est d'une précision telle que chaque membre de phrase pris isolément a nécessairement une signification unique, abstraction faite du contexte. Mais je connais assez le Français pour comprendre toute la portée de ce mot de Richelieu: »Donnez moi quatre lignes de l'écriture d'un homme et je le ferai pendre«. M. Lankester tout en étant à peu près maître de la langue française parait cependant n'avoir pas compris que la phrase citée du mémoire de M. Fraipont ne peut recevoir l'interprétation qu'il lui donne, si l'on tient compte des lignes qui la précèdent. J'en appelle à tous ceux qui voudront bien prendre la peine de lire la publication de Fraipont. Ils jugeront si la phrase incriminée a la signification que lui attribue Lankester.

Liège, 18 Novembre 1881.

4. Über ein eigenthümliches Organ in der Begattungstasche zweier Tineiden und dessen Bedeutung für die Befruchtung.

Von Dr. H. Hagen, Cambridge, Mass.

Im Sommer 1880 zog ich mehrfach die merkwürdige Tineide, deren Raupe in Yucca-Stengeln bohrt. Die Stengel waren im Herbste 1879 mit Eiern belegt und eine Anzahl Schmetterlinge schlüpften noch Mitte Juni 1880 aus. Eine Anzahl Räupchen blieben in den Stengeln unentwickelt, und ich hoffte sie in diesem Sommer 1881 sich entwickeln zu sehen. Es kam jedoch nicht ein Schmetterling zum Vorschein. Dagegen überzeugte ich mich bei Öffnung eines Stengels, dass die Räupchen munter fortleben, also gegenwärtig zwei Jahre und einige Monate. So viel mir bekannt, ist kaum von irgend einer Raupe, die Cossiden vielleicht ausgenommen, ein so langes Larvenleben bekannt. Die Stengel sind von mir durch die ganze Zeit in einem zugebundenen Glase aufbewahrt; überdies kommt das Insect in Neu-England nicht vor, so dass eine neue Besetzung unmöglich ist.

Die Anatomie der kleinen Thiere brachte eine Anzahl neuer Thatsachen, über welche ich der entomologischen Abtheilung der Naturforscher im August 1880 in Boston einen vorläufigen Bericht abstattete. Einer der merkwürdigsten Theile des Thieres ist die Begattungstasche der Weibchen. Die drei ersten Schmetterlinge, welche auskamen, waren Weibchen; da ich sie untersuchte bevor einige Tage später Männchen erschienen, bin ich sicher, dass sie unbefruchtet waren. Gleich beim Öffnen der Thiere fiel die milchweiße und relativ enorm große Begattungstasche in die Augen. Sie ist birnförmig, 4 mm lang, geht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

durch das ganze Abdomen und reicht bis zu seiner Verbindung mit dem Thorax. Der größte Durchmesser der Birne ist 3/4 mm, der cylindrische Hals ist fernrohrartig zweimal in einander geschoben (offenbar um bei der Begattung seine Ausdehnung zu gestatten) und mündet für sich allein zwischen zwei Hornplatten unterhalb des Ovipositor. Sofort waren im birnförmigen Theile mit bloßen Augen zwei dunkle Puncte sichtbar, die sich unter dem Microscop als wunderbar geformte gelbe Sterne ergaben. Ihre Basis, ein kurzer cylindrischer Hals, ist so fest in der Wand der Birne eingefügt, dass bei leichtem Druck (mit Deckglas) der Stern abbricht, jedoch ein Theil des Halses in der Haut zurückbleibt. Rings um den Hals hat die Haut der Birne eine Zahl concentrischer sehr feiner Falten. Der Stern selbst ist gewissermaßen einer halbgeöffneten Cactusblüthe ähnlich. Außen stehen 6 größere und längere Blätter; innen folgt auf sie ein Kranz kürzerer Blätter; jedes Blatt ist länglich lanzettförmig, und hat auf der Innenseite eine tiefe Mittelrinne, die bis zum Ende der Blattspitze geht. Alle Blätter sind zuerst leicht nach außen und der Spitzentheil wieder nach innen geschwungen.

Es lag nahe in der anderen Yucca-Motte, *Pronuba yucassella*, eine ähnliche Bildung zu vermuthen. Obwohl mir nur getrocknete Stücke zur Hand waren, die in Wasser geweicht wurden, ergab sich sofort eine noch größere Begattungstasche und noch größere Sterne von 1 mm Durchmesser. Sie übertreffen an Form und merkwürdiger Bildung die Sterne von *Prodoxus* und ähneln der Blume von Helianthus. Ein dichter flacher Kranz langer schmaler spitzer Blättchen, innen gleichfalls mit einer Mittelrinne, umgiebt den Hals; ihre Zahl mag nach ungefährer Schätzung 80 betragen. Auf diese folgt ein Kranz ähnlicher Blätter von halber Länge und innen ein Kranz noch kürzerer Blätter. Das Centrum, dem Fruchtboden des Helianthus zu vergleichen, ist mit kleinen spitzen Blättern erfüllt. Auch dieser Stern sitzt mit einem cylindrischen Halse in der Haut der Birne befestigt. Beide Sterne sind chitingelb und erweisen auch durch ihre Härte sich als Chitinbildungen. Beide Sterne stehen sich gegenüber (rechts und links) etwas über der Mitte der Birne. In der Birne befindet sich ein zweiter Sack, ziemlich lose, so dass ich ihn, nachdem die Spitze der Birne weggeschnitten war, unverletzt herausziehen konnte und die Begattungstasche mit den Sternen gleichfalls unversehrt blieb. Dieser innere Sack besteht aus zwei Abtheilungen, die durch einen etwas abgeschnürten Hals zusammenhängen. Der obere Theil, fast kugelförmig, befindet sich im weiteren Ende der Birne, aber ohne dasselbe auszufüllen, da er, wie es scheint, durch die nach innen vorspringenden Sterne lose in situ gehalten wird. Der untere Theil von ähnlicher Form liegt im unteren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Theile der Birne und giebt nach unten einen cylindrischen Canal ab, der im Halse der Begattungstasche verläuft, und weiter unten ihn durchbohrt und zum Eileiter geht. Die innere Blase ist undurchsichtig, mit weißlich grauem Inhalt, der ganz aus ziemlich großen kugelförmigen Zellen nahe gedrängt besteht.

Die Gegenwart eines inneren Sackes in der Begattungstasche und der zwei Sterne war mir durchaus neu. Da alle später auskommenden Stücke Männchen waren, konnten weitere Beobachtungen nicht gemacht werden, und ich suchte in der Litteratur nach weiterer Belehrung. Nach langem vergeblichen Suchen fand ich von V. Audouin in seiner Pyrale de la vigne (*Tortrix Pilleriana*) eine Art Stern in der Begattungstasche erwähnt, der für ein Überbleibsel des Penis erklärt wird. Es ist aber nach der Abbildung nur ein Stern da, der mit etwa 10 Strahlen außen den engen Hals der Birne zu umgeben scheint. Dagegen bildet Stein (Weibliche Genitalien der Käfer) vielfach in der Begattungstasche unregelmäßige Felder ab, die von dachziegelartig lagernden Chitinspitzen gebildet werden. Einige Käfer, wie *Athous hirtus* und *Hylesinus piniperda*, haben sogar zwei rundliche oder nierenförmige sich gegenüber liegende Flecke von solchen Spitzen gebildet, die den obigen Sternen vergleichbar scheinen. Einen inneren losen Sack finde ich nirgends erwähnt. Möglicherweise bietet die Litteratur mehr, aber in mir nicht bekannten Arbeiten.

Die Hoden der Männchen bilden einen runden milchweißen Ballen von 1 mm Diam., von der Form eines Kürbis; um eine flache Scheibe lagern rings herum etwa 8 Wülste. Die Spermatophoren sind wurstförmig gekrümmt, nicht sehr lang, das eine Ende stumpf gespitzt, das andere flach abgestutzt.

Nachdem ich mich vergebens gequält hatte, den Zweck der Sterne zu ermitteln — wobei es mir feststand, dass sie nicht physiologische, sondern einfach mechanische Zwecke haben müssen, wie alle Chitinbildungen im Innern von Articulaten — musste ich ein Jahr warten. Im Juni 1881 erhielt ich durch Dr. Meehan in Philadelphia wieder *Prodoxus*-Raupen, deren Schmetterlinge sich bald entwickelten. Ich öffnete das erste begattete Weibchen, und meine jetzt das Räthsel lösen zu können. Der leere Raum in der Birne zwischen dem inneren Sack und der Innenhaut der Birne war mit Spermatophoren gefüllt, die sich besonders um die Sterne herum gesammelt hatten. Zu meinem Erstaunen fand ich aber den inneren Sack und seinen Ausführungsgang nur mit den bekannten haarförmigen Spermatozoen gefüllt, die sonst unbeweglich in den Spermatophoren zusammengedrängt sind. Ich meine, der Schluss sei gerechtfertigt, dass die scharfen Blätter der Sterne dazu dienen, die Umhüllung der Spermatozoen zu trennen, und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

die innere Mittelrinne den Weg zum Eintritt in den inneren Sack angiebt und erleichtert. Vor wenigen Tagen fand ich (nach einer Notiz in Dubois, Lepidopt. de la Belgique), dass Cornalia in seiner Monographie des Seidenwurmes (p. 309) annimmt, dass die Wände der Begattungstasche durch eine eigenthümliche Action wohl die Spermatophoren bersten und die befruchteten Spermatozoiden zu befreien vermögen. Das Wie? — giebt er nicht an.

Natürlich wird dieser Vorgang kein isolirter sein. Ich habe aber weder von Insecten noch anderen Articulaten Ähnliches vermerkt gefunden. Sollten die von Claus erwähnten zwei Chitinspitzen in der Tasche des Cloakenabschnittes der Nematoden vielleicht zu ähnlichem Zwecke dienen? Ich hoffe meine Beobachtungen und Zeichnungen ausführlicher zu veröffentlichen und ersuche deshalb ähnliche Thatsachen mir mitzutheilen.

5. Eine neue Art von Blastodermbildung bei den Decapoden.

Von C. v. Mereschkowski aus St. Petersburg.

Es sind bis jetzt drei verschiedene Arten der Blastodermbildung bei den Decapoden beobachtet worden, welche alle dies gemein haben, dass ihnen eine Furchung, eine Segmentation des Eies vorausgeht. Der von mir beobachtete Fall, von dem ich hier berichten will, hat das Eigenthümliche, dass hier keine eigentliche Segmentation des Eies stattfindet. Die drei schon bekannten Arten der Blastodermbildung sind folgende:

1) Bei *Mysis*, wo die Eier zu den sogenannten meroblastischen gehören, hat Ed. Van Beneden eine partielle Furchung beobachtet: das Protoplasma sammelt sich hier an dem einen Pole des Eies an und durch die Theilung dieses Protoplasma entsteht eine Keimscheibe, die sich immer mehr und mehr über das Ei ausbreitet, bis ein continuirliches Blastoderm den Dotter umschließt. Die beiden anderen Typen haben holoblastische Eier, welche das Blastoderm wiederum auf zweierlei Weise entstehen lassen. In dem einen Falle, wie zum Beispiel

2) bei *Palaemon*, tritt eine totale regelmäßige Furchung ein: nachdem der Kern sich in zwei Theile getheilt hat, zerfällt das ganze Ei in 2 Furchungskugeln, dann immer mit vorhergehender Kerntheilung in 4, 8 etc., erst später verschmilzt der innere Theil jeder Zelle zu einer centralen Dottermasse, die nun von einer von ihr abgetrennten Blastodermzellenschicht bedeckt erscheint. Dieses ist die am regelmäßigsten verlaufende Blastodermbildung bei den Decapoden, und also auch als die ursprüngliche zu betrachtende.

3) Bei *Eupagurus* hat P. Mayer einen mehr abweichenden Typus

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Hagen H.

Artikel/Article: 4. Über ein eigenthümliches Organ in der Begattungstasche zweier Tineiden und dessen Bedeutung für die Befruchtung 18-21