

Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der niederen Thierwelt.

Von Dr. C. Matzdorff.

I.

Es ist eine erfreuliche Thatsache, dass neben morphologischen, histologischen, physiologischen und systematischen Untersuchungen solche über die Lebensweise von wirbellosen Thieren mehr und mehr angestellt werden. Wie viele interessante Beobachtungen auf diesem Gebiete selbst an den gewöhnlichsten Mitgliedern unserer einheimischen Thierwelt gemacht werden können, davon haben wir seiner Zeit in der Mittheilung eines Aufsatzes von Henking (s. Mon. Mitth. B. VI. S. 123) über die Afterspinnen eine Probe gegeben. Es liegt uns jetzt eine Arbeit über die diplopoden oder chilognathen Tausendfüsser vor, die über das Fortpflanzungsgeschäft dieser sehr bekannte Formen enthaltenden Thiergruppe Licht verbreitet: Otto vom Rath, Ueber die Fortpflanzung der Diplopoden (Chilognathen); Bericht der naturf. Ges. zu Freiburg i. Br. 5. B. 1. H. S. 1. Die Eiblage erfolgte bei den beobachteten deutschen Arten 25 bis 30 Tage nach der Begattung. Die Eier werden im Augenblicke des Austretens befruchtet. Das Ausschlüpfen der jungen Larven erfolgt nach einer sehr verschiedenen Zeitdauer. Bei den Rand- und den Schalenasseln (Polydesmiden und Glomeriden) besitzen die jungen Thiere beim Verlassen des Eies drei vollständig entwickelte Beinpaare und ausserdem stummelförmige Anlagen weiterer Beine. Bei den erstgenannten kommen drei derartige unter der Haut verborgene Stummel vor, bei den letzteren ragen fünf auf der Bauchseite heraus. Die jungen Juliden (Sandasseln) schlüpfen aus der Eischale, ohne Gliedmassen aufzuweisen, und erreichen die oben erwähnte Entwicklungsstufe erst nach der ersten Häutung. Die Pinselasseln (Polyxeniden) besitzen im ersten Larvenstadium nur drei wohl entwickelte Beinpaare. — Die platte Randassel (*Polydesmus complanatus* L.)

wird mehrere Jahre alt. Ihre Copulation erfolgt im Frühjahr und im Herbst. Ob dieselben Thiere im selben Jahre zweimal copuliren, konnte nicht beobachtet werden. Obschon diese Thiere keine Augen haben, sind sie sehr lichtscheu und empfindlich, und wird die Begattung durch einfallende Lichtstrahlen gestört. Verf. giebt eine genaue Beschreibung und Abbildung der Art und Weise, wie das Männchen das Weibchen während der 48- und mehrstündigen Begattung umklammert. Einige Tage vor der Ablage der Eier beginnt das Weibchen aus Erde, die es mit erhärtendem Drüsensecret bindet, eine Art glockenförmiges Nest gegen eine feste Unterlage zu bauen. Die dabei in Thätigkeit tretende Drüse befindet sich augenscheinlich in der Analgegend. Die von aussen genommene Erde wird anfangs in Ringform aufgemauert; ist der Wall einige Millimeter hoch, so wird der gesammte Eivorrath in etwa $\frac{5}{4}$ Stunden abgelegt. Er bildet einen breiten Ring um einen centralen Hohlraum. Die einzelnen Eier sind mit einander verklebt. Sodann wird das Nest nach oben allmählich schmaler gebaut und verschlossen, doch verbleibt im Mittelpunkt eine Oeffnung, der eine etwa 3 mm hohe Röhre aufsitzt. Es gewährt dieses Erdnest den Eiern, deren Zahl oft 100 übersteigt, Schutz gegen thierische und pflanzliche Eindringlinge, sowie die gehörige Feuchtigkeit, ohne den Luftzutritt zu hindern. Ein Weibchen, das während des Legens mehrmals gestört und vom Neste entfernt wurde, fand dasselbe stets überraschend schnell wieder und hatte nach einer Stunde den Bau vollendet. Die Larven fressen sich durch die Eihülle durch und schlüpfen nach 12 bis 15 Tagen aus. — Ganz ähnlich verhalten sich die Sandasseln, doch ist ihre Copulation eine weniger feste Vereinigung. — Die Schalenasseln begatten sich nur einige Stunden, von Ende März bis Anfang Juli. Nach drei bis vier Wochen legen sie die Eier ab, und zwar tief in die Erde oder in faules Holz. Sie bauen kein Nest, sondern umhüllen sofort nach der Ablage jedes Ei einzeln mit einer von Secret zusammengehaltenen Erdhülle. Die Eiablage erfolgt demgemäss in grösseren Zwischenräumen. In der erdigen Eikapsel ist das Ei an einem Pole mit einem Klebfaden befestigt. Da die Eier gegen das Austrocknen sehr empfindlich sind, liegt auch hier eine Schutzeinrichtung vor. Auch dient wohl die Eikapsel den ausschlüpfenden Larven als erste Nahrung. Dieselben verlassen nach vier Wochen das Ei.

II. Leuchtende Bacterien.

A. Giard hat seine Untersuchungen über leuchtende Bacterien, die an Flohkrebse des Meeres eine Krankheit erzeugen, fortgesetzt. (Nouvelles recherches sur les bactéries lumineuses pathogènes. C. r. de la Soc. de Biol. Paris. 19. IV. 1890. s. auch Monatl. Mitth. B. VII. S. 262.)* Er züchtete die Spaltpilze, in Gemeinschaft mit Billet, auf Agar in Schellfischbrühe, Agar allein, Gelatine und Kartoffeln. Dem letztgenannten Substrat musste Salz hinzugefügt werden; auch auf Gelatine entwickelten sich die Culturen nur beim Zusatz von 3 bis 4% Seesalz gut. Die Culturen leuchteten nicht, aber in ihnen gewonnene Microben erzeugten an Talitren und Orchestien die Leuchten hervorrufende Krankheit, wenn auch weniger Thiere von ihr befallen wurden und das Leuchten später auftrat, als bei der Impfung von Krebs zu Krebs. Die letzten Infectionen vollzog Verfasser am 25. December 1889, 75 Tage nach der Instandsetzung der künstlichen Züchtungen. Die Erfolge waren bereits sehr gering, doch mochte das vielleicht an der Schwäche der im Winter nach Paris gesandten Krebschen liegen. Am 25. März des folgenden Jahres wurden die Versuche in Wime-reux wieder aufgenommen, allein ohne jeden Erfolg. Die Bacterien blieben unbeweglich und in Zoogloeaform. Am 31. wurden Schnitte vom Butterfisch und Hering aus einer Gelatinecultiv des Januar versorgt; sie begannen am 2. April zu leuchten; die Bacterien wurden wieder beweglich; Inoculationen aus diesen Culturen erzeugten auf Talitren die leuchtende Krankheit. Verfasser suchte und fand darauf an einem Flunderkopf die fraglichen Bacterien, und schloss daraus, dass sich im Freien verwundete Krebse inficiren, wenn sie von Fischresten des Meeres fressen. — Verfasser experimentirte weiter mit dem Fischer'schen und dem Forster'schen Bacillus. Beide riefen auch an Talitren Leuchten hervor. — Die drei erwähnten Microben stimmen in vielen Punkten überein: in der Nothwendigkeit, vor der Infection der Krebse auf Fischen in Cultur gewesen zu sein, in ihrem silberweissen Glanz mit grünlichen Reflexen, in der Production zahlreicher Krystalle von Ammoniak-Magnesium-Phosphat. Der Talitruspilz ist jedoch kleiner als die beiden anderen, als Bacillen anzusehenden Pilze, und diese sind zwar nicht morpho-

*) Ref. bittet dort zu verbessern: C. r. statt C. v.; Talitrus; Quatre-fages statt Omatr.; scaber statt scabr.

logisch, wohl aber physiologisch unterscheidbar, indem der Fischer'sche, nicht aber der Forster'sche nach der ersten Cultur die Leuchtkraft verliert. — Verfasser versuchte, das Talitrusbacterium auf der Haut von Fröschen, doch vergeblich, zur Entwicklung zu bringen. Er verwahrt sich auch gegen die von J. Héricourt unternommene Identification desselben mit *Micrococcus Pflügeri* Ludwig (*M. phosphoreus* Cohn). Schliesslich hat er an den Talitren noch eine andere auf der Anwesenheit von Bacterien beruhende Krankheit beobachtet, die sich in der Opacität und bräunlichen Färbung der Muskeln äusserte.

III.

Cellulose als Bestandtheil von Thieren. Bisher war die Holzfaser oder Cellulose im Thierreich nur als Bestandtheil des Mantels der nach dieser gallertigen bis knorpeligen Hülle Tunicaten genannten Seethiere bekannt. H. Ambronn entdeckte nun die Cellulose bei einer ganzen Reihe von andern Stämmen angehörigen Thieren (Cellulose-Reaction bei Arthropoden und Mollusken. Mitth. Zool. Stat. Neapel. 9. B. 3. H. Berlin. 1890. S. 475.) Bei seinen Untersuchungen über den Farbenschiller der Sapphirinen, schildförmiger schmarotzender Krebse aus der Ordnung der Copepoden, fand er, dass sich die Chitinhülle derselben durch Chlorzinkjodlösung violett färbte, und die gefärbten Theile den Pleochroismus zeigten, den Verfasser auch für die Cellulose der Mantelthiere früher nachgewiesen hat. Durch die genannte Reaction, die für die Cellulose kennzeichnend ist, konnte dieselbe oder ein ihr wenigstens sehr nahe stehender Körper in der Hülle zahlreicher Kruster als fast ständiger Begleiter des Chitins nachgewiesen werden. Die äusserste Schicht des Panzers scheint stets aus reinem Chitin zu bestehen. Verfasser fand die Holzfaser beim Hummer, Bärenkrebs, Einsiedlerkrebs, Heuschreckenkrebs, bei der Gattung *Munida*, die wie der Hummer zu den Langschwänzen gehört, bei dem Spaltfüsser *Mysis*, weiter bei verschiedenen Ringelkrebsen, so den Flohkrebsen *Caprella* und *Phronima*. Ausser der genannten Sapphirina fulgens zeigten unter den Entomotraken noch andere Copepoden, sowie die Entenmuschel die Cellulosereaction. In manchen Fällen gelang dieselbe nur nach vorheriger Behandlung mit alkoholischer Lösung von Kalilauge. Kein Resultat erzielte Verfasser bei einigen Muschelkrebsen, bei *Apus* (dem Kiemenfuss) und *Branchipus*. Unter den andern Gliederfüssern besaßen Bienen, Heuschrecken, Termiten (*Calotermes*), Spinnen, Scorpione (*Euscorpius*) und Tausendfüsser (Sandassel *Julus*) im Hautpanzer und namentlich auch in den Beinsehnen Holzfaserstoff.

In einigen Fällen konnte er auch für Weichthiere nachgewiesen werden, ja die Schulppe vom Tintenfisch (*Sepia*) und Kalmar (*Loligo*) liessen sich sogar zur Reindarstellung der Cellulose derart benutzen, dass sie getrocknet, gepulvert, entkalkt, mit frisch dargestelltem Kupferoxydammoniak ausgezogen, und die abfiltrirte Lösung mit Salzsäure ausgefüllt wurden. Die Cellulose bildete dann einen feinen weissen Niederschlag. Die sog. Zunge einer *Helix* liess, die zweier *Natica*arten liessen keine Cellulose erkennen. Der Deckel von *Natica Josephinia* besass gleichfalls keine, doch aber der von *N. millepunctata*. Auch die Untersuchung der Byssusfäden der Mies- und Steckmuscheln lieferten ein negatives Ergebniss. Es kommt demnach die Cellulose bei den Weichthieren nur selten vor.

Verfasser prüfte weiter die Skeletgrundsubstanz von Wurzelfüssern, das Perisark von Polypen, das Segel von Vellela, Borsten und Gehäuse von Würmern, sowie die Harttheile von Moosthierchen, konnte jedoch hier nirgends Cellulose entdecken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [8_1891](#)

Autor(en)/Author(s): Matzdorff Carl

Artikel/Article: [Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der](#)

niederen Thierwelt 77-82