dingten Wert. Das Vorhandensein männlicher Bezirke auf den nicht oder nur quantitativ geschlechtsdimorphen Körperteilen dürfte dagegen bei einem Flußkrebs kaum nachweisbar sein. Sonach läßt es sich bei dem vorliegenden Krebs nicht mit Sicherheit entscheiden, ob es sich um eine Zwitter- oder nur um eine Defektbildung handelt.

7. Einige biologische Beobachtungen an Süßwassertricladen.

Von Julius Wilhelmi, Berlin-Dahlem.

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 8. April 1915.

In meiner Bearbeitung der marinen Tricladen[1] habe ich gezeigt, daß auf dem Gebiete der Tricladenkunde anatomische und histologische Fragen, deren Untersuchung auf dem toten Punkt angekommen war, durch Anwendung eingehender biologischer Beobachtungen geklärt werden konnten. Auch an Süßwassertricladen konnte ich nunmehr, obgleich diese Gruppe schon eingehend bearbeitet ist, einige biologische Beobachtungen machen, die z. T. auch zur Erklärung des Körperbaues der Tricladen geeignet sind und mir daher mitteilenswert erscheinen.

Unaufgeklärt ist bisher eine mit Muskulatur umgebene Grube, die sich bei einigen Süßwassertricladen auf der unteren Körperfläche ganz nahe am vorderen Körperrande findet. Bei der neben der gleitenden Bewegung gelegentlich vorkommenden spannenden Bewegung der Tricladen ist diese Grube gewiß förderlich. So hat auch Steinmann[2] schon darauf hingewiesen, daß die mit »Sauggruben« ausgestatteten Arten der Gattungen *Bdellocephala*, *Dendrocoelum* und *Polycladodes* besonders zur spannenden Bewegungsweise neigen. Daß aber die Sauggrube nicht als Hauptzweck die Ermöglichung der spannenden Bewegung haben kann, geht schon daraus hervor, daß auch die der Sauggrube entbehrenden Tricladenarten die spannende Bewegung ausführen können; so führt z. B. die marine *Gunda* (*Procerodes*) *ulvae* die spannende Bewegung recht häufig aus. Im allgemeinen wird übrigens die spannende Bewegung bei allen wasserbewohnenden Tricladen nur auf einen Reiz, z. B. bei plötzlicher Überführung des Versuchsbeckens aus dem Dunklen in das Helle, ausgeführt. Bei *Dendrocoelum lacteum* konnte ich nun durch Beobachtung derselben im Versuchsbecken (November 1910) den eigentlichen Zweck der Sauggrube feststellen.

In einem mit verschiedenen Süßwassertricladenarten besetzten Standgefäß bemerkte ich, daß mehrere Exemplare von *Dendrocoelum*

[1] Wilhelmi, J., Tricladen. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 32. Monographie. 1909. S. 36, 78, 100.

[2] Steinmann, P. und E. Bresslau, Die Strudelwürmer. Monographien einheimischer Tiere. Bd. 5. 1913. S. 24 und 89.

lacteum sich beim Gleiten an der Glaswand gelegentlich etwas zusammenzogen, um dann plötzlich den Kopf pfeilschnell nach vorn zu schleudern. Bei dieser Bewegung verlängerte sich der Körper der Tiere bei starker Verschmälerung des vorderen Körperteiles ganz beträchtlich und nahm dann eine etwas mehr zusammengezogene Form an. Bei weiterer Beobachtung ließ sich leicht feststellen, daß es sich um eine Fangbewegung handelte. Ich schüttete daher eine Menge Daphnien in das gleiche Standgefäß. Wenige Augenblicke später ergriff schon ein *Dendrocoelum* eine sich in seiner Nähe bewegende Daphnie mit der gleichen hastigen Bewegung, wie oben beschrieben (Fig. 1); daß zum

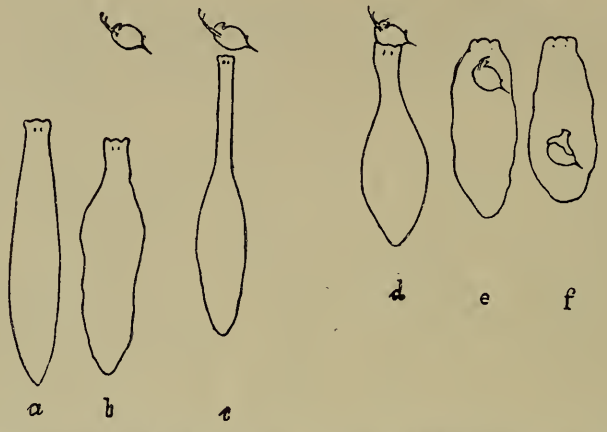

Fig. 1. *Dendrocoelum*, eine Daphnie erbeutend und aussaugend; *e* und *f*, Bauchseite. Vergr. etwa 2 ×.

Ergreifen der Daphnie die Sauggrube des Vorderendes diente, ließ sich leicht feststellen. Dann kroch das *Dendrocoelum* über das Beutetier und saugte es gemächlich aus. Diese Art des Beutefanges konnte am gleichen Tage und auch später öfters beobachtet werden. Gelegentlich wurde auch beobachtet, daß das *Dendrocoelum* nicht sofort über die erbeutete Daphnie kroch. Es zeigte sich dann, daß die Daphnie unbeweglich, mit Schleim umgeben, an der Glaswand haftete. Die hier dargestellte Fangweise versuchte *Dendrocoelum* auch zuweilen bei Cyclopiden, doch fast immer erfolglos. In Mengen vorhandene *Cypris*-Arten wurden nicht berücksichtigt.

Diese Art des Beutefanges stellt, wie beiläufig bemerkt sei, nicht die einzige Ernährungsweise von *Dendrocoelum* dar, sondern besteht neben dem Aussaugen andrer, leichter erreichbarer Beuteobjekte, wie verletzten Schnecken, Würmern usw. Die stark entwickelte Gier der *Dendrocoelum*-Arten, tierische Säfte zu saugen, läßt sich bekanntlich leicht dadurch demonstrieren, daß man ein *Dendrocoelum* auf die trockne

Spitze eines Fingers setzt und in der Nähe des Tieres durch Nadelstich einen Tropfen Blut hervortreten läßt. Ist das Tier einigermaßen hungrig, so wird es sofort seinen Rüssel herausstrecken und das Blut aufsaugen.

Die oben beschriebene Art des Daphnienfanges konnte ich nur bei *Dendrocoelum* beobachten, doch darf angenommen werden, daß sie auch

Fig. 2. *Planaria lugubris*, einer Clepsine eine Daphnie abnehmend. Vergr. etwa 6×.

bei den übrigen mit Sauggrube ausgestatteten Planarien, z. B. *Bdellocephala* und *Polycladodes* vorkommt. Daß natürlich auch Daphnien und Cyclopiden, die sich in den schleimigen Gleitspuren der Planarien fingen, als Nahrung angenommen wurden, liegt auf der Hand. So

Fig. 3. *Pl. lugubris*, einer *Hydra* eine Daphnie abnehmend. Vergr. etwa 8×.

konnte ich dies z. B. außer bei *Dendrocoelum* auch bei *Planaria lugubris* und *torva* beobachten.

Im übrigen nehmen die Planarienarten Beute an, so wie sie sich ihnen bietet, auch unter schwierigen Umständen. So konnte ich z. B. beobachten, wie eine *Planaria lugubris* einer jungen Clepsine eine Daphnie, die bereits von dieser angesaugt war, fortnahm (Fig. 2). Nachdem die

Clepsine bei einer in einer Planariengleitspur kleben gebliebenen Daphnie ihr Vorderende auf der Bauchseite eingeführt und zu saugen begonnen hatte, näherte sich eine *Pl. lugubris*, machte, sobald sie die Daphnie gewittert hatte, Halt und nahm der Clepsine die Daphnie ab.

In einem zahlreiche Hydren enthaltenden Standgefäß, in denen ich die Schädigung und Vernichtung dieser durch *Microstomum* prüfte, pflegte ich zur Ernährung der Hydren Daphnien einzusetzen. Nahm ich den Hydren, sobald sie eine Daphnie erbeutet hatten, diese ab, so konnte ich durch mikroskopische Untersuchung feststellen, daß die Daphnien schnell getötet worden waren und namentlich an ihrem Kopfende Nesselkapseln aufwiesen. Versuchsweise setzte ich nun auch einige Planarien (*Pl. torva* und *lugubris*) in das gleiche Gefäß. Ich konnte nun in einem Falle beobachten, wie eine Planarie über eine *Hydra*, die eine Daphnie in ihren Fangarmen hielt, herkroch, ihr die Daphnie abnahm (Fig. 3) und diese aussaugte. Gegen die Nesselkapseln der Hydren scheinen demnach die Planarien nicht empfindlich zu sein.

Fig. 4. *Dendrocoelum* an einer Elodea in gleitender Bewegung. Etwas vergrößert.

Die Begattung konnte ich bei *Planaria lugubris* sich in gleicher Weise vollziehen sehen wie bei *Gunda* (*Procerodes*)-Arten (Wilhelmi, l. c. S. 100ff.) Die Tiere verharrten dabei längere Zeit, in entgegengesetzter Richtung auf dem Boden sitzend, die aneinander gepreßten Hinterenden aufwärts gerichtet.

Zum Schluß möchte ich noch eine Beobachtung über die Bewegung von Süßwassertricladen als weiteren Beleg für die von mir (l. c. S. 36ff. und 177) gegebene Deutung der »gleitenden« Bewegung der Tricladen (wellenförmige Bewegung der Bauchfläche durch wellenförmige Kontraktion der Längsmuskeln des ventralen Hautmuskelschlauches) anführen. Bei *Dendrocoelum* konnte ich nämlich beobachten, daß es auf sehr lückenreichen Unterlagen, z. B. auf Lemna trisulca, Elodea canadensis, und selbst auf vereinzelten Spiro-

gyrafäden, ziemlich lebhaft vorwärts, auch aufwärts zu gleiten vermag (Fig. 4). Würde die gleitende Bewegung lediglich durch den Ruderschlag der Wimpern der Bauchfläche bewerkstelligt, so dürften die Planarien auf so lückenreichen Unterlagen wie genannten Pflanzen schwerlich vorwärts und gewiß nicht aufwärts zu gleiten vermögen. Viel einleuchtender erscheint es mir, daß die Locomotion — unter geringer Adhäsion des Körpers an die jeweilige Unterlage mittels des Kantendrüsensecrets — durch wellenförmige Bewegung der Bauchfläche erfolgt. Dabei dürften die Cilien der Bauchfläche, die, wie früher dargelegt (l. c. S. 140ff.), auf Schnittpräparaten eine mehr borstenartige starre Form haben, die Vorwärtsbewegung wohl fördern, jedoch dürften sie nicht durch (die ihnen früher zugeschriebene) »schlagende Bewegung« das eigentliche Bewegungswerkzeug selbst darstellen.

III. Personal-Notizen.

Berlin.

Der a.o. Professor und Kustos am Zool. Museum, Dr. R. Heymons, wurde als ord. Professor der Zoologie an die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin berufen.

Eberswalde.

(Zoologisches Laboratorium der Kgl. Forstakademie.)

Dr. phil. **Anton H. Krauße**, der sich bisher während seines ununterbrochenen, fast neunjährigen Aufenthaltes in Sardinien (Ovistano, Assuni) der Erforschung der sardinischen Fauna gewidmet hat, ist durch Erlaß des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 25. II. 1915 als Assistent der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens bei der Forstakademie Eberswalde angestellt und dem im vorigen Jahre dort eröffneten zweiten zoologischen Laboratorium (Prof. Dr. Wolff) zugeteilt worden.

Prag.

Als ordentlicher Professor der Zoologie und Nachfolger von Prof. v. Lendenfeld wurde Prof. **F. v. Wagner** aus Graz an die Deutsche Universität in Prag berufen.

Zürich.

Dr. **J. Strohl** wurde zum a.o. Professor für systematische und experimentelle Zoologie an der Universität ernannt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Wilhelmi Julius

Artikel/Article: Einige biologische Beobachtungen an Süßwassertricladen. 475-479