und den scharfen Verdauungssecreten so ängstlich sich feste Bestandteile fernhalten sollte, wenn sie nun schon durch die enge Mandibelrinne hindurchgekommen sind. 3) Wo bleiben die nach Rungius sich in den Borsten ansammelnden Schmutzteilchen? Bei einem Ausstoßen durch die Mundhöhle besteht die große Gefahr, daß die enge Mandibelrinne sich verstopft, was für die Larve verhängnisvoll werden könnte.

Diese Überlegung führt mich zu folgender Deutung: Da jeder Saugakt damit begonnen wird, daß die Larve Darmsecrete durch die Mandibeln zur präoralen Verdauung in ihr Opfer fließen läßt, könnte es vorkommen, daß aus ihrem Darminhalt sich Nahrungsballen in der Mandibelrinne festklemmten. Dies wird verhütet durch die rückwärts gerichteten Borsten des Epipharynx, wie ja auch Rungius auf Schnittbildern kleine Fremdkörper zwischen ihnen festgestellt hat. Wenn also die Borsten überhaupt eine funktionelle Bedeutung haben, möchte ich diese in besagter Richtung suchen, den Apparat also ähnlich deuten, wie Rungius den borstenbewaffneten Hinterpharynx der Imago als Verschlußapparat gegen den Oesophagus ansieht.

4. Über eine neue Hydra-Art.

Von Eduard Boecker, Treptow bei Berlin.

(Mit 1 Figur.)

Eingeg. 11. Mai 1919.

Bekanntlich hat P. Schulze (1) 1914 das Genus *Hydra* L. in die Gattungen *Chlorohydra* Sch., *Hydra* L. s. str. und *Pelmatohydra* Sch. aufgeteilt und innerhalb der Gattung *Hydra* L. s. str. 6 zum Teil neue Arten aufgestellt, die durch Form und Bau der Nesselkapseln, Gesamthabitus, Gonochorismus oder Hermaphroditismus, Form der Hoden und Embryotheken u. a. charakterisiert werden. Im folgenden wird über einen Süßwasserpolypen berichtet, der zur Gattung *Hydra* L. s. str. gehört, aber mit keiner der Schulzeschen Arten identisch ist und eine neue Art vorstellen dürfte. Vorweg sei bemerkt, daß derselbe Übereinstimmung mit den von Toppe (2, S. 229) nebenher erwähnten Hydren aufweist, die dieser Autor in einem Torfbruche bei Bützow i. M. fand, und die sich in einigen Merkmalen von seiner *Hydra attenuata* (= *stellata* P. Sch.) unterschieden.

Am 17. März 1919 entdeckte ich in einem Glase, das eine am 11. März eingeholte Probe von Wasser und Hornkrauttrieben von einer etwa 75 cm tiefen Stelle des Heidekampgrabens bei Treptow enthielt, eine Anzahl kleiner, blasser Polypen, die sich an der vom Fenster abgekehrten Wand des Glases angesammelt hatten. Hier

saßen sie ausnahmslos nahe am Boden des Glases, auf der Unterseite der Pflanzen, auf der Glaswand oder auf dem Bodenmulm, also auf einen kleinen Bezirk des etwa 3 l fassenden runden Einmachglases zusammengedrängt. — Der Gesamthabitus der im ausgestreckten Zustand 4—5 mm großen Polypen ist der der Gattung *Hydra* L. s. str. eigentümliche. Es ist kein abgesetzter Stiel vorhanden, und die mit Ausnahme der Kopfregion spärlichen braunen Entodermschollen nehmen bis zur Fußscheibe hinab nicht oder doch nicht deutlich ab. Das letztere gilt auch für die interstitiellen Zellen. Haltung gerade. Am ausgestreckten Tier nimmt der Durchmesser des Körpers zur Fußscheibe hin wenig und ganz allmählich ab. Bei Reizung kontrahiert es sich in Form einer breiten dickbauchigen Flasche, bei starker Reizung zu einem ovalen Schleimklümpchen. Die Verbreiterung beginnt in beiden Fällen direkt über der Fußscheibe. Die Anzahl der Tentakel ist für gewöhnlich 6. Am 5. April waren in dem als Kultur gehaltenen Fang vom 11. März unter 39 Individuen 3mal 5, 34mal 6, 1mal 7, 1mal 10 Tentakel vorhanden. Sie sind am ausgestreckten Tier körperlang und etwas darüber. Sie werden gewöhnlich in der Fläche eines flachen, innen konkaven konischen Trichters gehalten. Bei Reizung werden die Tentakel stark verkürzt; sie verbreitern sich dabei an ihrer Basis, jedoch bis auf eine einmal beobachtete Ausnahme nie so sehr wie bei der *H. stellata* P. Sch. Proboscis klein, unscheinbar, zeichnet sich durch relative Dichte der braunen Entodermschollen aus, denen an dieser Stelle auch leuchtend rote Karotinkörner beigemischt sind.

Vier Arten von Nesselkapseln: Die Penetranten sind groß, plump, sich der Kugelgestalt nähernd, an der Basis kugelig, am Polende abgekappt. Ihr Aussehen stimmt mit der Abbildung 45c, Tafel 14, die Toppe von der gleichen Kapselart seiner *H. attenuata* (= *stellata* P. Sch.) bringt, ziemlich überein. Die Windungen des Fadens treten wie dort wenig hervor; die Stilette sind breit und grob. Die Penetranten, die wie bei den übrigen Hydren von verschiedener Größe sind, ich fand kleinste, die nur halb so lang und breit waren, wie die größten, sind verhältnismäßig groß. Die Maße für Länge und Breite betrugen bei der größten gefundenen Kapsel 22,1 bzw. 18,7 μ, im Durchschnitt von vielen großen 19,5 bzw. 16,2 μ. Vergleichsweise sei bemerkt, daß ich (4, S. 496) früher bei *H. attenuata* P. Sch. 15,2 bzw. 12,8 μ, Ewald (3, S. 316) bei seiner *grisea* (wohl *attenuata* P. Sch.) 17,8 bzw. 14,8 μ als Durchschnitt der größeren Penetranten fand. Das Verhältnis der Länge zur Breite der Kapseln kann als Ausdruck der Schlankheit bzw. Rundlichkeit gelten. Es betrug bei der vorliegenden Form 1,201, bei der von Toppe als

attenuata beschriebenen *stellata* P. Sch., nach seiner Abbildung berechnet, 1,218, bei früher und jetzt von mir untersuchten *attenuata* P. Sch. 1,208, bei der *grisea* von Ewald (3) 1,2004. Hieraus geht hervor, daß die Penetranten der vorliegenden Form, der *attenuata* P. Sch. und der *grisea* von Ewald etwas rundlicher sind als diejenige der von Toppe als *attenuata* bezeichneten *stellata* P. Sch. — soweit sich nämlich eine solche Berechnung auf die Maße einer Abbildung stützen kann. Dagegen ist die Penetrante der *grisea* Toppes (wohl sicher *attenuata* P. Sch.) bedeutend schlanker; Länge : Breite = etwa 1,3. Hiernach ergäbe sich für die Form der Penetranten der *attenuata* eine große Variationsbreite, die die für die *stellata* P. Sch. als angegebene Form noch mit einbegreift. Die Penetranten der vorliegenden *Hydra* scheinen nach Form und Größe auch denjenigen der *H. circumcincta* P. Sch. ähnlich zu sein.

Die Streptoline (große Glutinante) ist im überlebenden Zustand von ovalem Umriß (vgl. die Abbildungen). Durchschnittsgröße 10,18 mal 7,02 μ. Dem Oval ist am Polende in der Längsachse eine winzige, stark lichtbrechende Polkappe aufgesetzt. Nicht selten ist das Oval ein wenig in die Länge gezogen und die Kontur der Polhälfte der Kapsel schärfer als die hintere gekrümmt, so daß eine typische Eiform zustande kommt. Schließlich kommt noch eine Form vor, die im Umriß eine gewisse Ähnlichkeit mit einer Zitrone hat, indem das vorderste Ende der Kapsel, dem die Poklappe aufsitzt, etwas vorgezogen ist. Diese Form findet sich in fixierten Zupfpräparaten in der Regel. Die Kapsel ist bis auf der Häufigkeit und dem Maße nach unbedeutende Ausnahmen in ihrer Oberfläche radiärsymmetrisch; nicht birnenförmig, nicht seitlich eingedrückt wie die Streptoline der *H. stellata* P. Sch. (vgl. Fig. 47c, Tafel 14 bei Toppe [2]). Eine gewisse Übereinstimmung besteht dagegen mit der allerdings etwas schlankeren Streptoline der von Toppe bei Bützow gefundenen Hydren (2, S. 229; Fig. 52a, Tafel 15). Diese Übereinstimmung erstreckt sich auch auf den Inhalt der Kapsel. Hier wie dort ist das polare Stück des Fadens in 4 lockeren, relativ weit voneinander entfernten Kreisbogen gewunden, die den oberen Pol des kompakten rundlichen Knäuels des übrigen Fadens umkreisen; ferner hält sich dieses Knäuel hier wie dort von den Seitenwänden der Kapsel fern. Die Weite der Kreisbogen nimmt vom Pol ab allmählich zu; sie verlaufen in Ebenen, die schräg zur Längsachse der Kapsel liegen und bei meiner *Hydra* bisweilen in ausgesprochenem Maße nicht einander parallel sind. Der ausgeschleuderte Faden ist von beträchtlicher Länge; ich stellte in zwei Fällen 417 bzw. 316 μ fest. Vergleichs-

weise sei darauf hingewiesen, daß in einer von Toppe von der Streptoline seiner *attenuata* (= *stellata* P. Sch.) gebrachten Abbildung (Fig. 63b, Tafel 15) das Verhältnis der Längen von Faden und Kapsel etwa 12,6 : 1 ist, gegenüber 41 : 1, bzw. 31 : 1 in den beiden oben angegebenen Fällen. — Die Stereoline (kleine Glutinante) ist länglich, am Polende etwas zugespitzt, im Durchschnitt 7,24mal 5,25 μ groß; Faden längsgewunden. Die Volvente zeigt die Schlankheit der von Toppe für die Bützowform abgebildeten. Größe 6,866 μ mal 4,75 μ. Die Penetranten und Streptolinen — für die übrigen Kapseln habe ich eine solche Feststellung unterlassen — nehmen am Mauerblatt bis zur Fußscheibe hinab nicht merklich an Zahl ab; auf der caudalen Hälfte des Polypen sind aber nur kleinere Penetranten vorhanden. Einmal wurde eine solche zwischen den Drüsenzellen der Fußscheibe festgestellt.

Wie bereits erwähnt, wurden die Anfang März erbeuteten Polypen im Fangglas als Kultur, die noch jetzt — Anfang Mai[1] — besteht, weiter gezüchtet. Die im Glase in großer Zahl vorhandenen kleinen Cladoceren, *Chydorus* und *Graptoleberis,* wurden als Futtertiere aufgenommen, und bald setzte eine lebhafte Knospung ein, die zu beträchtlicher Vermehrung der anfangs kleinen Population führte. Trotz der reichlichen Ernährung blieb in dieser Kultur die blasse Färbung der Tiere erhalten. Dagegen ist sie in einer Zweigkultur, in der ihnen neben den genannten kleinen Cladoceren auch junge *Simocephalus* geboten wurden, nach und nach in ein zartes Braun übergegangen, das vom Kopf bis zur Fußscheibe allmählich an Dichte abnimmt. Die Hydren haben ihren charakteristischen Standort im Glase — an der vom Fenster abgewandten Seite und nahe oder auf dem Boden — bisher beibehalten, während in früheren Jahren im gleichen Glase, am gleichen Fenster und bei gleichen Temperaturlagen gepflegte *Pelmatohydra oligactis* und *H. attenuata*, gefüttert oder hungernd, sich vorzugsweise an der Fensterseite und mehr in der Nähe des Wasserspiegels ansiedelten.

Augenscheinlich liegt eine ausgesprochene Photophobie vor. Das möchte ich auch aus folgenden Beobachtungen schließen: Während die bekannteren *Hydra*-Arten, wenn sie nicht mehr gefüttert werden, unruhig hin und her zu wandern beginnen, so daß man den Eindruck hat, als ob die Tiere auf Nahrungssuche ausgingen, haben die vorliegenden Hydren, auch nachdem der Cladocerenvorrat im Glase aufgezehrt war — etwa seit Mitte April — und keine Futtertiere mehr eingebracht wurden, ihren von der Lichtquelle, dem Fenster,

---

[1] Und auch noch Mitte Dezember.

möglichst entfernten Standort nicht verlassen. Im Gegenteil ist die Konzentration an dieser Stelle im Laufe der Zeit immer dichter geworden. Dabei sind die Tiere auch heute noch völlig gesund. Am 30. April wurde das Glas um 180° um seine Längsachse gedreht, so daß der Hauptansiedelungsplatz der Polypen nunmehr dem Fenster zugekehrt war. Am 2. Mai war diese Stelle von fast allen Polypen, die sich in die Tiefe des Glases zurückgezogen hatten, verlassen, und am 3. Mai wurden an der dem Zimmer — vor der Drehung dem Fenster — zugewandten Seite, wo am 30. April keine Polypen saßen, nahe über dem Boden deren 8 festgestellt. — Übrigens hält sich auch die von P. Schulze entdeckte *H. circumcincta* nach den Angaben dieses Autors im Aquarium dicht am Boden, ja mit Vorliebe auf der Unterseite von Gegenständen, die auf dem Boden des Gefäßes liegen, Blättern usw., auf. Wie die *H. circumcincta* steckt auch die vorliegende Form oft direkt im Bodenmulm.

Auf knospenden Individuen fand sich immer nur eine Knospe. Die Tentakel — in allen Fällen 6 — werden auf den Knospen gleichzeitig angelegt. Sie sind — bisweilen nicht ganz scharf — derartig orientiert, daß 2 sich gegenüberstehende Tentakel in eine durch die Längsachse des Muttertieres gelegte Ebene zu liegen kommen, während die übrigen beiderseits um je 60° von ihnen abstehen. An Individuen, die stark geknospt haben, ist das caudale Ende des Körpers aus bekannter Ursache etwas verdünnt und aufgehellt. Geschlechtsprodukte wurden bisher nicht beobachtet. Der Ausfall einiger orientierender Versuche läßt auf ein gutes Regenerationsvermögen schließen.

Die im obigen beschriebene *Hydra*, die sich von der ähnlichen *H. stellata* P. Sch. durch die nicht birnenförmige, nicht seitlich eingedrückte, vielmehr ovale bis ei- und zitronenförmige Streptoline deutlich unterscheidet, dürfte eine neue Art sein. Ich war zunächst geneigt, diese Streptolinenform für eine Variante derjenigen der *H. stellata* P. Sch. zu halten. Nachdem sie sich jedoch während der ganzen Beobachtungszeit, die eine Änderung der biologischen Bedingungen mit sich brachte, an den zahlreichen untersuchten Exemplaren, erbeuteten Tieren und deren Knospungsnachkommen, unverändert erhalten hat, bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß hier ein Novum vorliegt. Ich schlage für diese neue Art nach der Form der Streptoline den Namen *H. ovata* vor. Möglicherweise hat die *H. ovata* Toppe bereits vorgelegen in seinen Hydren von Bützow (3, S. 229). Die stark schematisierte Figur 51, Tafel 15, in der er diese Form abbildet, kommt für eine Vergleichung wenig in Betracht; immerhin läßt sie eine gewisse Übereinstimmung in Länge und Haltung

der Tentakel erkennen. Die Angaben Toppes, daß die Hydren auf der Unterseite von Stratiotes-Blättern, also vom Licht abgekehrt, saßen, und daß die Proboscis nicht kegelförmig war, treffen auch für die *H. ovata* zu. Die weitgehende Übereinstimmung in Bau und Form der Streptolinen wurde bereits besprochen. Daß die braune Färbung der Hydren von Bützow nicht als Argument gegen ihre Identifizierung mit der *H. ovata* gelten kann, erhellt aus dem, was oben über die in einer Zweigkultur erfolgte Umfärbung der letzteren berichtet wurde. Die *Hydra* von Bützow unterschied sich durch die Kleinheit ihrer Penetranten von der *attenuata* Toppes (= *stellata* P. Sch.), wogegen die entsprechenden Fangorgane der *H. ovata* ausgesprochen groß sind. Dieser Gegensatz verliert an Bedeutung, wenn man die beträchtlichen Größenunterschiede der Penetranten sowohl an einem und demselben Polyp als auch bei verschiedenen Populationen derselben Art in Erwägung zieht. — Toppe war geneigt, die *Hydra* von Bützow für eine besondere Art anzusprechen, hat sich jedoch eines definitiven Urteils enthalten.

P. Schulze hat die *attenuata*, mit der Ewald gearbeitet hat, mit derjenigen von Toppe, d. h. mit der *stellata* P. Sch. identifiziert. Die Angaben bei Ewald (S. 307) sind aber sehr dürftig; die Streptoline ist nach seiner Figur 3 c, Tafel I mehr ei- als birnenförmig und nicht seitlich eingedrückt.

Im Anhang sei noch mitgeteilt, daß ich im August 1915 an Elodea-Trieben aus einem Teich neben der Elbe bei Wittenberg einen Süßwasserpolypen beobachtet habe, der allem Anschein nach einer bisher nicht bekannten Art zugehört. Die wenigen etwa 1,0 bis 1,5 mm großen, verhältnismäßig dicken, blassen Tierchen saßen auf der Unterseite der Elodea-Blätter. Die 4 kreuzweise stehenden langen dünnen Tentakel lagen, in sanftem Bogen zurückgeschlagen, der Unterlage an, von der sich ihre Enden, ebenfalls in sanfter Krümmung, wieder abhoben — auf diese Weise einen äußerst charakteristischen Habitus erzeugend, der immer wieder beobachtet wurde. Bei Reizung zogen sich die Tentakel langsam und nur wenig zusammen. Da ich damals — mit der Arbeit von P. Schulze (1) unbekannt — noch unter dem unbewußten Eindruck der verbreiteten Annahme von der Existenz nur dreier oder vierer *Hydra*-Arten stand, hielt ich die Tierchen für eine Kümmerform einer der bekannten *Hydra*-Arten und begnügte mich mit der Feststellung ihrer eigenartigen Gesamterscheinung. Ich fand sie in mehreren während eines 14tägigen Urlaubes eingeholten Fängen, später nicht wieder.

Literaturverzeichnis.

1) Schulze, P., Bestimmungstabelle der deutschen *Hydra*-Arten. Sitzungsb. Ges. Naturf. Freunde. Berlin 1914.

2) —— Neue Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Hydra*. Archiv f. Biontologie Bd. IV. 1917.

3) Toppe, O., Bau und Funktion der Nesselzellen der Cnidarier. Zool. Jahrb. Abt. f. Anatomie Bd. 29. 1910.

4) Ewald, A., Über den Bau, die Entladung und die Entwicklung der Nesselkapseln von *Hydra* usw. Verh. Naturh.-Mediz. Vereins Heidelberg. N. F. Bd. 13. 1914—1917.

5) Boecker, E., Die geschlechtliche Fortpflanzung der deutschen Süßwasserpolypen. Biol. Centralbl. Bd. 38. 1918.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 51

Autor(en)/Author(s): Boecker Eduard

Artikel/Article: Über eine neue Hydra-Art. 250-256