

- Kopeć, (1913), Untersuchungen über die Regeneration von Larvalorganen und Imaginalscheiben bei Schmetterlingen. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. 37.
- Meisenheimer, J., (1907), Ergebnisse einiger Versuchsreihen über Exstirpation und Transplantation der Geschlechtsdrüsen bei Schmetterlingen. Zool. Anz. Bd. 32.
- , (1908a), Über den Zusammenhang von Geschlechtsdrüsen und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei den Arthropoden. Verh. Deutsch. Zool. Ges.
- , (1908b), Über Flügelregeneration bei Schmetterlingen. Zool. Anz. Bd. 33.
- , (1909a), Experimentelle Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. Erster Beitrag. Jena.
- , (1909b), Die Flügelregeneration bei Schmetterlingen. Verh. d. Deutsch. Zool. Ges.
- Oudemans, J. Th., (1897), Vlinders uit gecasteerde rupsen, hoc zij er uitzien en hoc zij sich gedragen. Handelingen van het Zesde Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres, 23 en 24 April.
- , (1899), Falter aus kastrierten Raupen, wie sie aussehen und wie sich benehmen. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Bd. 12.

### 3. Zur Frage der Längsteilung beim Süßwasserpolypen.

Von H. Joseph, Wien.

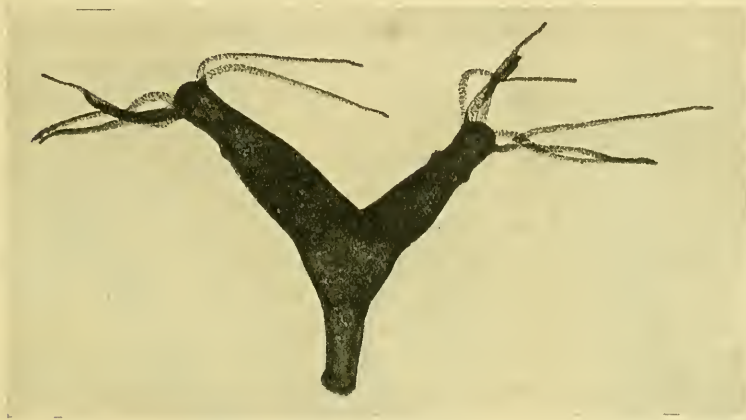
(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 9. August 1913.

Das hier wiedergegebene Photogramm (Fig. 1) stellt in etwa  $17\frac{1}{2}$ facher Vergrößerung ein Zwillingsexemplar eines braunen Süßwasserpolypen (*Hydra fusca* L. = *H. oligactis* Pall.?) dar, auf welchen Befund ich aus dem Grunde mit einigen Worten eingehen möchte, weil in den letzten Jahren mehrfach von ähnlichen die Rede war, und in meinem Falle ein wie mir scheint nicht beobachtetes Detail vorliegt. (Die Literatur siehe bei W. Koelitz: Über Längsteilung und Doppelbildung bei *Hydra*, Zool. Anz. Bd. 35, 1910.) Die meisten Autoren, welche sich mit der Erscheinung beschäftigt haben, fassen dieselbe als ein Stadium der Längsteilung auf und hatten auch die Möglichkeit, in einzelnen Fällen das Fortschreiten und die Vollendung des Prozesses direkt am lebenden Objekt zu beobachten, wie es auch schon in Trembleys klassischer Monographie des Ausführlichen geschildert ist. Von einzelnen Seiten jedoch (R. Hertwig) wird die Richtigkeit der Deutung angezweifelt und auch Koelitz selbst beschreibt Fälle, die sicher als keine Längsteilung, sondern als Verschiebung einer Knospe gegen das Kopfende des Muttertieres mit nachfolgender völliger Verschmelzung der beiden Individuen zu deuten sind, wobei aber deutlich pathologische Erscheinungen, namentlich nachher, eintraten. Was die nicht zu bezweifelnden positiven Befunde von Längsteilung betrifft, so muß dabei bemerkt werden, daß die Dauer des Prozesses auffallend lang ist und oft nach Wochen zählen kann, während bekanntlich die gewöhnliche Knospenbildung in manchen Fällen oft nur wenige Stunden

beansprucht. Bezüglich dieses Punktes irrt Koelitz, wenn er in oben zitierter Abhandlung angibt, Parke hätte in einem Fall eine Dauer des Teilungsprozesses von nur 4—5 Tagen beobachtet, denn dieser Fall kam bereits in einem Endstadium zur Beobachtung. Es muß also immerhin als recht auffallend gelten, daß der für *Hydra* ungewöhnliche Vorgang der Längsteilung so lange Zeit beansprucht und man könnte dies mit einer gewissen Unvollkommenheit der für diese Fortpflanzungsart erforderlichen feineren Eigenschaften erklären.

Wie aus meiner Abbildung ersichtlich, schließt sich mein Objekt an die bereits von andern (Leiber, Korschelt, Parke, Koelitz usw.) beschriebenen ziemlich eng an, vor allem fällt die Symmetrie der



beiden Zweige auf, obwohl deren Größe nicht ganz gleich ist. (Ob hier ungleiche Contraction des konservierten Objektes maßgebend ist, kann ich nicht sagen). Der gemeinsame Stamm ist 1,15 mm lang, der größere Zweig 1,8, der kleinere 1,4 mm. Beide Tiere haben je 6 Tentakeln. Besonders hervorgehoben aber muß der Besitz von Gonadenanlagen werden, deren der kleinere Zweig zwei (beide im Bilde randständig sichtbar), der größere drei (davon im Bilde nur eine randständig deutlich erkennbar) besaß. Der Lage und, soweit erkennbar, der histologischen Beschaffenheit nach handelt es sich bei diesen noch sehr jungen Anlagen um männliche Keimdrüsen. Das Doppeltier kam im April dieses Jahres zur Beobachtung und wurde leider von mir gleich konserviert, so daß keine weiteren Beobachtungen daran angestellt werden konnten. Trotzdem glaube ich mit demselben Rechte wie die früheren Autoren eine Längsteilung annehmen zu dürfen, obzwar natürlich auch die Existenz eines dauernd zweiköpfigen Individuums nicht ganz in Abrede gestellt werden darf. Anzeichen irgendeines Depressionszustandes wurden völlig vermißt. Daß es sich um eine Knospe (etwa in dem kleineren Teile)

handle, scheint mir dadurch widerlegt, daß dann der an sich schon seltene Fall vorläge, in dem eine Knospe noch im Verband mit dem Muttertier Gonaden bildet, die obendrein noch den gleichen Reifezustand aufweisen, wie die des Muttertieres. Auch ein Herüberwandern der Gonaden vom Stammpolypen auf eine Knospe (Nußbaum, Arch. f. d. ges. Physiologie Bd. 130, 1909) ist in diesem Fall kaum anzunehmen. Ebenso erscheint ein Fall analog der Koelitzschen Kopfwärtswanderung von Knospen, die zur Verschmelzung und nachher zum Absterben führte, hier wohl ausgeschlossen, da die Ausbildung von Gonaden jedenfalls auf eine gewisse Lebensfrische deutet.

Somit hätten wir es im vorliegenden Falle mit einem Polypenindividuum zu tun, welches gleichzeitig Geschlechtstätigkeit und eine freilich abnorme ungeschlechtliche Vermehrung aufweist, während wohl in der Norm Geschlechtsperioden und Knospungsperioden als getrennt auftretende Erscheinungen betrachtet werden dürfen. Daß der Fall in die Gruppe der im Zusammenhang mit Depressionszuständen einhergehenden Erscheinungen, wie sie unter andern zuletzt von Koch (Zool. Anz. Bd. 39, 1912) beschrieben wurden, gehört, ist auszuschließen. So glaube ich auch, daß das Auftreten von Eiern an einem in Depression befindlichen doppelköpfigen Individuum Kochs nach Versetzung desselben in die Kälte für die Beurteilung der an meinem Doppelindividuum bemerkbaren Gonadenanlagen nicht ins Gewicht fällt.

Fälle wie der vorliegende erscheinen mir nun aus folgendem Grunde interessant. Einzelne der früheren Autoren haben mit Erfolg den Zweiteilungsprozeß zu Ende beobachtet, Berichte über das weitere Verhalten der Tiere in bezug auf geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung liegen aber nicht vor. Nur Leiber (Zool. Anz. 34. Bd., 1909) verzeichnet die bemerkenswerte Tatsache, daß bereits vor Beendigung der Teilung an einem der beiden Individuen der Kopf sich abermals teilte. Wir hätten hier einen Hinweis darauf, daß die Fähigkeit der Längsteilung eine Art erblicher Variation oder Mutation darstelle, die in der Konstitution des betreffenden Individuums irgendwie begründet sei, wofür auch das gleichzeitige Vorkommen von gegabelten Tentakeln angeführt werden könnte. (Freilich ist Koelitz geneigt, letzteres Vorkommnis nicht auf Längsteilung, sondern auf Längsvereinigung der Tentakeln zurückzuführen, ein Vorgang, den auch Koch l. c. deutlich beschreibt.) Das Studium geschlechtlich erzeugter Nachkommenschaft solcher Tiere und ihres weiteren Verhaltens könnte auch darum von um so größerem Interesse sein, als vielleicht je nach der Einleitung der Keimdrüsendifferenzierung und Reifung vor oder nach dem Erstauftreten des Teilungsvorganges auch Differenzen im Verhalten der Nachkommenschaft auftreten könnten. Dies käme vor allem



dann in Betracht, wenn der Anstoß zu dem für die Species ungewöhnlichen Längsteilungsprozeß nicht eine »innerlich verursachte« Spontanvariation wäre, sondern doch nur auf irgendwelchen äußeren Faktoren beruhte, und könnte zu Analogien mit den berühmt gewordenen Käferversuchen von Tower und andern ähnlichen Beobachtungen führen.

Daß überhaupt Abweichungen vom normalen Typus der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von einem Individuum auf das andre übertragen werden, scheint mir unter anderm durch einen Fall bewiesen, den ich gleichfalls im vergangenen Frühjahr zu beobachten Gelegenheit hatte. Unter einer größeren Anzahl von Kolonien der *Podocoryne carnea* fand ich eine, die sich dadurch auszeichnete, daß ein großer Teil der proliferierenden Polypen entweder zwischen seinen Medusenknospen einzelne Knospen von vollkommener Polypenorganisation zeigte (Fig. 2, rechtes Indivi-

Fig. 2.

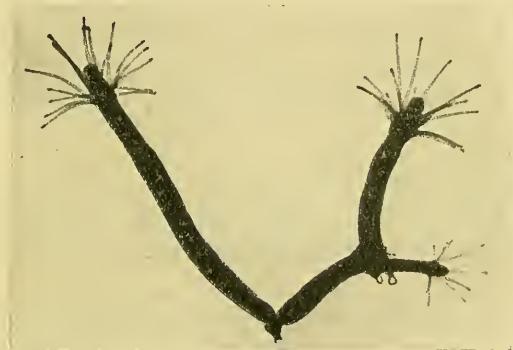


Fig. 3.



dum), oder aber polypenartige Knospen von verschiedener Vollkommenheit der Ausbildung trug, an denen selbst erst die Medusen entstanden. Fig. 3, die ebenso wie Fig. 2 eine Aufnahme nach dem Leben darstellt, zeigt uns eine solche mit Medusenanlagen besetzte polypenähnliche Knospe, der aber Mund und Tentakelkranz fehlen. Diese abnormen Polypen fanden sich in dem eine *Nassa* bedeckenden dichten *Podocoryne*-Rasen an einer Stelle zahlreich gehäuft und es erscheint zweifellos, daß sie von ein und demselben Primärpolypen abstammen und ihre abweichende Beschaffenheit eine zum mindesten auf ungeschlechtlichem Wege übertragene Variation darstellt. Gegabelte proliferierende Polypen sind übrigens schon früher, so speziell bei *Podocoryne* von Grobben (Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. 1875) beobachtet worden und eine ganze Reihe hierhergehörige Befunde teilt neuerdings H. C. Müller (Zool. Anz. Bd. 42, 1911) mit.

Der Mangel an geeigneten Objekten, bzw. an leicht zu charak-

terisierenden Varianten läßt es wünschenswert erscheinen, einen Organismus, der sich wie *Hydra* so ungemein leicht kultivieren läßt, gelegentlich des Auftretens solcher auffälliger und wahrscheinlich vererbbarer Abweichungen zum Gegenstande von Untersuchungen über Vererbung bei Organismen mit geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Vermehrung zu machen.

Wien, II. Zoologisches Institut, im August 1913.

#### 4. Gregarines from some Michigan Orthoptera<sup>1</sup>.

By Max M. Ellis, University of Colorado.

(With 8 figures.)

eingeg. 16. August 1913.

During the month of July 1913, three species of gregarines were collected from Orthoptera taken in the vicinity of Douglas Lake, at the University of Michigan Biological Station. Of the several species of Orthoptera examined the following were found to contain gregarines, *Melanoplus luridus* (Dodge), *Melanoplus femur-rubrum* (De Geer), *Melanoplus bivittatus* (Say), *Ceuthophilus maculatus* (Say), *Ceuthophilus latens* Scudder, and *Ischnoptera pennsylvanica* (De Geer).

*Gregarina longiducta* sp. nov.

Hosts, *Ceuthophilus latens* Scudder and *Ceuthophilus maculatus* (Say); Douglas Lake, Michigan; det. Dr. Paul S. Welch.

Habitat, Intestine.

Primate. Primate shorter than the satellite in all associations observed; length of the protomerite 2 to 3 in the length of the deutomerite; width of the protomerite about equal to or a little less than the length of the deutomerite; protomerite broader than long rather oval in outline, in some specimens with a slight concavity in its anterior end, (see fig 5). Deutomerite rather cylindrical, varying to barrel-shaped, widest towards the anterior end, its greatest width usually 0,75 or more of its length. Epicyte thin and flexible over the entire gregarine; sarcocyte scarcely if at all visible in the living animal; endocyte very dense, black by transmitted light and a milky white by reflected light, completely obscuring the nucleus.

Satellite. Longer than the primate, to which it is broadly joined, otherwise much the same; posterior portion of the deutomerite tapering gradually, its margin broadly rounded.

Associations. Average associations 800 to 900  $\mu$ ; practically all of the individuals above 300  $\mu$  in association; smallest association noted

<sup>1</sup> Contribution from Univ. Michigan Biol. Station Nr. 15.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1913/14

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Joseph Heinrich

Artikel/Article: [Zur Frage der Längsteilung beim Süßwasserpolyphen. 74-78](#)