angepaßt haben. Ihre Entwicklung vollzieht sich in derselben Weise wie bei *Trombidium*; sie durchläuft folgende Reihe: Ei, Schadonophanstadium, Larve, Nymphochrysalis, Nymphophanstadium, Nymphe, Teleiochrysalis, Teleiophanstadium, Imago. Daß innerhalb dieser Reihe Abweichungen auftreten können, je nachdem es sich um die Entwicklung von Hydracarinen oder von Landmilben handelt, hat Kramer bereits hervorgehoben. Zwei Merkmale sind es besonders, die hier zu nennen sind. Bei den Hydracarinen scheint das Apoderma zuweilen rascher aufzutreten als bei *Trombidium*, so daß besonders Nymphochrysalis und Teleiochrysalis als sehr kurzdauernde Stadien aufzufassen sind. Dann tritt bei *Trombidium* für jeden Körperanhang eine besondere Ausstülpung des Apoderma auf, während dies bei den hier in Betracht kommenden Wassermilben, wo das Apoderma eine eiförmige Hülle bildet, in der Palpen und Beine freiliegen, nicht der Fall ist.

Die genauere Kenntnis der jugendlichen Stadien bei den Hydracarinen dürfte mehr und mehr dazu führen, diese vor allem auch der Gattung nach mit einiger Gewißheit bestimmen zu können, befinden sich doch diese im Besitze von Organen, die als Gattungsmerkmale aufzufassen sind. Es sei hier vorläufig kurz darauf hingewiesen, daß die Entwicklungsstufen beider *Thyas*-Arten gewisse Merkmale tragen, die noch bei keiner andern Form oder erst selten nachgewiesen wurden, wie die Dornen im Schadonophanstadium und das Teleiophanorgan. Ob die Sechsgliedrigkeit der Beine bei der Larve systematischen Wert hat oder ob sie eine biologische Eigentümlichkeit darstellt, sei noch dahingestellt. Meines Wissens ist sie noch nie erwähnt, wohl aber schon abgebildet worden. Piersigs Figuren der *Limnochares*- und der *Hydryphantes*-Larve (Deutschlands Hydrachniden, Zoologica 22, 1897—1900, Fig. 129 und 130, T. 44) zeigen sechsgliedrige Füße.

Basel, den 7. März 1915.

4. Über eine lokale Variation und einen neuen Fundort des Diaptomus tatricus Wierz.

Von Otto Hartmann, Graz.

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 17. März 1915.

In Bd. 31 des Zool. Anz. (1907) veröffentlichte V. Brehm einen neuen Fundort dieses *Diaptomus* (Lunz), der bisher nur aus den Karpathen bekannt geworden war; gleichzeitig sprach dieser Autor die Ansicht aus, daß diese Art wohl noch an andern Stellen des östlichen Alpenrandes und vielleicht auch in von der typischen Form abweichenden Exemplaren aufgefunden werden würde. Es ist mir nun gelungen,

diesen *Diaptomus* in zwei kleinen Tümpeln der Umgebung von Graz aufzufinden. Der eine Tümpel liegt am Südwestabhange des sogenannten Straßengelberges bei Plankenwart in etwa 650 m Meereshöhe auf lehmigem Grund, hat einen Durchmesser von 2—3 m, eine Tiefe von etwa 30 cm und ist mit einigen Sumpfpflanzen bewachsen.

Am 9. Juli 1911 fand ich dort außer zahlreichen Exemplaren von *Daphnia pulex* var. *obtusa* auch einige Exemplare von *Diaptomus tatricus.*

Der zweite Tümpel liegt auf dem mittleren Höhenrücken des Kugelberges bei Gratwein in etwa 480 m Meereshöhe ebenfalls auf Lehmboden. Er stellt ein künstlich gegrabenes, mit Brettern und Steinen teilweise eingefaßtes Gewässer dar von $3^1/_2$ m Länge, $1^1/_2$ m Breite und $^3/_4$ m Tiefe. Am 14. Juli 1913 fand ich dort unsern *Diaptomus* in Gesellschaft von *Daphnia pulex* var. *obtusa* und *Diaptomus zachariae* P.

Es ist nun interessant, daß in diesen zwei Tümpeln zwei insbesondere durch ihre verschiedene Größe ausgezeichnete Formen vorkommen, deren Verschiedenheiten zum Teil als unmittelbar milieubedingt verstanden werden können.

Zur Charakteristik der Art folgendes:

Die 1. Antenne des ♀ reicht zurückgeschlagen bis zum Anfang oder bis zum Ende der Furcaläste, das ist individuellen Schwankungen unterworfen. Die Breite der hyalinen Lamelle am drittletzten Glied der rechten Antenne des ♂ beträgt $^1/_5$—$^1/_3$ der Breite des betreffenden Antennengliedes.

Der Endopodit des fünften weiblichen Beinpaares (Fig. 1) ist eingliedrig mit schwacher Kerbe in der Mitte und erreicht meist etwa $^2/_3$ der Länge des 1. Gliedes des Exopoditen. Der Außenranddorn des 2. Gliedes des Exopoditen ist winzig klein und nahe an das 3. Glied des Exopoditen herangerückt.

Der Endopodit des rechten fünften Beines des Männchens (Fig. 2) überragt das 1. Glied des Exopoditen um etwa $^1/_3$ seiner Länge. Das 2. Glied des Basipoditen besitzt am Innenrand einen individuell etwas verschieden gestalteten chitinigen Vorsprung. Der Außenranddorn des 2. Gliedes des Exopoditen ist schwach entwickelt und im letzten Drittel des 2. Gliedes des Exopoditen oder noch distaler eingelenkt. Der Grad seiner Ausbildung, sowie das Maß der Streckung des 2. Gliedes des Exopoditen scheint geringen lokalen und individuellen Variationen unterworfen zu sein. Die Endklauen sind meist schon weit vor dem letzten Drittel abgebogen. Der Grad und der Ort der Biegung wie auch die Zähnelung sind ebenfalls geringen Variationen ausgesetzt.

Das 2. Glied des Basipoditen des linken fünften Beines (Fig. 3) trägt am Innenrand eine knopfartige Lamelle. Das ganze linke Bein ist sehr gut entwickelt und stark gestreckt, so daß es in voller Streckung bis fast zum Ende des 2. Gliedes des Exopoditen des rechten Beines reicht.

Der Endopodit reicht bei den Tieren des Kugelberges bis etwa in die Mitte des 2. Gliedes des Exopoditen, bei den Straßengelberg-Exemplaren nur bis etwas über den proximalen Anfang dieses Gliedes.

Die klauenförmige Verlängerung des 2. Gliedes des Exopoditen ist breit und mit anscheinend ungekerbter Membran versehen, die jedoch eine parallel dem Außenrand angeordnete, anders lichtbrechende Reihe punktförmiger Granulationen zeigt. Der Anhang dieses Gliedes ist eine breite Borste, die am Innenrand eine Membran trägt. Bei den Tieren vom Straßengelberg ist diese Borste breiter als bei den Kugelbergtieren. Samt der Membran kann diese Borste so breit werden als die klauenförmige Verlängerung des 2. Gliedes mit ihrer Membran.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1. *Diaptomus tatricus* Wierz. 5. Bein. ♀.
Fig. 2. *D. tatricus* Wierz. 5. Bein. ♂, rechts.
Fig. 3. *D. tatricus* Wierz. 5. Bein. ♂, links.

Sehr interessant sind die Größenverhältnisse. Die eiertragenden Weibchen des Straßengelbergtümpels werden 1680—1760 μ lang, die des Kugelberges erreichen eine mittlere Größe von 2178 μ. Die Männchen des Straßengelbergtümpels sind 1440—1520 μ lang, die des Kugelberges im Mittel 1760 μ. Da die Beschaffenheit des fünften Fußpaares, die bei beiden Formen fast ganz dieselbe ist, gegen die Auffassung der Tiere dieser zwei Tümpel als zwei verschiedene, distinkte Varietäten spricht, so werden wir es hier wohl mit ausschließlich milieubedingten Unterschieden zu tun haben. Die Lebensbedingungen scheinen in dem

Straßengelbergtümpel viel schlechter zu sein als in dem Kugelberggewässer. Für diesen Umstand scheint auch die extrem konkave Stirn, sowie die kümmerliche Gestalt der *Daphnia pulex* var. *obtusa*[1] im Straßengelbergtümpel, als überhaupt ein Vergleich des Gesamthabitus beider Gewässer zu sprechen. Der Kugelbergtümpel ist außerordentlich planktonreich und ist vermöge seiner größeren Tiefe und seiner Lage auch weniger starken Temperatur- und Beleuchtungsextremen ausgesetzt.

In Übereinstimmung mit meiner Ansicht, daß es sich in den Exemplaren des Straßengelbergtümpels nur um Kümmerformen handelt, stehen die Fortpflanzungsverhältnisse. Die Eiballen der Straßengelbergtümpelformen sind flach und werden nur von einer Schicht locker gelagerter Eier gebildet, der Durchmesser des Paketes ist 490 μ. Der Eiballen der Kugelbergtiere wird aus vielen, dichtgelagerten Eischichten gebildet und mißt 640—720 μ im Durchmesser. Der Eidurchmesser ist in beiden Fällen gleich, nämlich 128 μ. Entsprechend diesen Verhältnissen beträgt die Eizahl bei den Straßengelbergtieren 10—12, bei den Kugelbergtieren erreicht sie den hohen Wert von 80, ja 100 Eiern im Eipaket. Zu bemerken ist noch, daß die Eiverhältnisse bei den Tieren desselben Tümpels sehr konstant sind.

Über die Färbung der Tiere kann ich leider nichts berichten, da mir nur konserviertes Material vorlag. Ein Vergleich meiner Abbildungen mit denen von Brehm ergibt nun einige Unterschiede: So erreichen bei meinen Exemplaren die Endopoditen des rechten fünften Beines des Männchens bezüglich des 1. Gliedes des Exopoditen eine bedeutendere Länge. Das stimmt überein mit der Diagnose im »Tierreich«, wo angegeben ist, daß der Endopodit bis zum Ende des ersten Drittels des 2. Gliedes des Exopoditen reichen soll.

Außerdem scheinen bei meinen Exemplaren die Endklauen näher der Mitte abgebogen zu sein als bei denen von Lunz.

Nicht in Übereinstimmung mit den Diagnosen steht das Fehlen einer deutlichen Kerbung der Lamelle am klauenförmigen Fortsatz des Exopoditen des linken fünften Beines des Männchens. Kleine Differenzen zeigt auch ein Vergleich mit den Angaben und Abbildungen Wierzejskys[2].

Betreffs seines Vorkommens ist es auffällig, daß ich diesen *Dia-*

---

[1] Siehe auch die Abbildungen in meiner demnächst in den Mitteil. des naturw. Vereins f. Steiermark erscheinenden Arbeit.

[2] Siehe dessen Arbeiten in: Academia Umiejętności w Krakowie. Sprawozdanie Komisyi fizyograficznéy. Vol. 16. 1882. Tab. III. Fig. 10—13. — Pamiętnik Towarzystwa Tatrzánskiego w Krakowie. Vol. 8. 1883. — Rozpr. i Spraw. z Posiedzén Wydz. mat. Przyr. Umiej. Krakau. Vol. 16. 1887. Tab. IV. Fig. 3.

ptomus niemals in der Ebene auffinden konnte, und damit stehen auch seine Fundorte bei Lunz in Übereinstimmung, sowie auch die gesammelten Angaben in der Arbeit A. Tollingers[3].

Ziehen wir schließlich in Betracht, daß dieser *Diaptomus* in verschiedenen nahe verwandten Variationen aufzutreten scheint und daß sogar Unterschiede im Milieu unmittelbar seine Größe und Fortpflanzungstätigkeit beeinflussen, so scheint es mir sehr wahrscheinlich, daß er auch Temporalvariation zeigt. Dieser Frage hoffe ich demnächst in den genannten Tümpeln genauer nachgehen zu gehen.

Endlich wird es vielleicht noch von einigem Interesse sein, wenn ich nebenbei noch bemerke, daß ich außer *Diapt. tatricus* in der Umgebung von Graz folgende Diaptomiden auffinden konnte:

Diaptomus zachariae Poppe,
- *gracilis* O. Sars,
- *castor* Jurine,
- *denticornis* Wierz.

Die gemeinste Art, die in fast allen Tümpeln und Teichen vorkommt, ist *D. zachariae.*

5. Drüsenähnliche Sinnesorgane und Giftdrüsen in den Ohrwülsten der Kröte.

Von Wilh. Harms.
(Aus dem Zool. Institut der Universität Marburg.)

(Mit 8 Figuren.)

eingeg. 18. März 1915.

Die Giftdrüsen der Amphibien sind häufig Gegenstand der Untersuchung gewesen, sowohl in morphologischer, physiologischer und chemischer Hinsicht. Dennoch sind kaum in einem Punkte die Autoren übereinstimmender Ansicht. Der Grund liegt hauptsächlich darin, daß nicht nur verschiedene und entfernt miteinander verwandte Formen, sondern auch verschiedene Drüsen ein und desselben Tieres miteinander verglichen wurden. So untersuchten Heidenhain, Nicoglu und Vollmer die Giftdrüsen von *Triton.* Schultz, Leydig, Drasch und Nirenstein *Salamandra*; Leydig, Weiß, Seeck, Calmels *Bufo.*

Auch *Rana* und *Plethodon* wurden in den Kreis der Betrachtung gezogen. Es ist zu bemerken, daß die feineren histologischen Untersuchungen hauptsächlich an *Triton* und *Salamandra* angestellt wurden, weil hier die Verhältnisse einfacher als bei *Bufo* liegen.

Was die Frage des Vergleichs noch schwieriger macht, ist die ver-

[3] Die geographische Verbreitung der Diaptomiden. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 30. 1911. S. 17—19.

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): Hartmann Otto

Artikel/Article: Über eine lokale Variation und einen neuen Fundort des Diaptomus tatricus Wierz. 456-460