

daß aber die bewegten Flüssigkeiten und Gase in der That geringeren Druck aufweisen, möge uns ein etwas weit ausgeholtes Beispiel zeigen. Die Entstehung der Tornados, ja selbst unserer gewöhnlichen Sandhosen, wird dadurch erklärt, daß bei einer totalen Windstille die Luftschicht über dem Boden stärker erwärmt wird als diejenige oberhalb derselben. Die wärmere, daher auch leichtere Luft kann aber doch nicht gleich aufsteigen, da sie nicht — sit venia verbo — das starre Moleculargefüge der über ihr stehenden, eine zusammenhängende einheitliche Masse darstellenden kälteren Luft ohne Weiteres durchbrechen kann. Wird jetzt das Gleichgewicht dieser oberen kälteren Masse durch die geringste Veranlassung gestört, so entsteht auf irgend einer Stelle der Grenze der beiden Luftarten durch die Bewegung eine Luftverdünnung, also der Punct des geringsten Widerstandes. Dieser Stelle bemächtigt sich jetzt die untere leichtere Luft, schießt mit elementarer Gewalt in die Höhe und reißt alles Lockere, wie Laubwerk, Sand etc. mit sich: es entsteht ein Ascensionsstrom. Die Veranlassung der Bewegung nach oben ist die bewegte, unter geringerem Drucke stehende Luft.

Auch ein einfaches Experiment dürfte vielleicht zu Gunsten dieser Hypothese gedeutet werden. Man werfe einen Korkstöpsel in eine Wasserwanne und bewege das Wasser in der nächsten Nähe dieses Stöpsels, z. B. mittels einer Präpariernadel, indem man das Wasser nicht zu stark, jedoch schnell genug schlägt, ohne dabei den Stöpsel selbst zu berühren, so wird er gewiß diesem Schlagen des Wassers folgen.

Zlatar, 10. August 1893.

### 3. Beiträge zur Hydrachnidenkunde.

Von R. Piersig, Leipzig.

eingeg. 14. August 1893.

In Folge amtlicher Abhaltung ist es mir erst heute möglich, auf einen in No. 410 des Zoolog. Anzeigers veröffentlichten Aufsatz Koenike's zurückzukommen.

*Wettina macroplica* mihi muß ich auch jetzt noch als eine neue Gattung betrachten. Die Abgliederung von der eine gewisse Verwandtschaft aufweisenden Gattung *Acercus* C. L. Koch begründe ich jedoch nicht bloß auf die immerhin abweichende Gestaltung des Hüftplattengebietes, sondern vor Allem auf die Dreizahl der Geschlechtsnäpfe auf beiden Geschlechtsfeldern, auf die abweichende Bildung und Ausstattung der Palpen, sowie auf die Lagerung und Gruppierung

der Geschlechtsnäpfe der Larve im zweiten Stadium. Bemerken möchte ich, daß ich bei keiner mir zur Beobachtung gekommenen *Acercus*-Art jene breite, schwertförmige Borste in der Mitte der Außenseite des vorletzten Palpengliedes auffinden konnte, wie eben bei *Wettina macroplica* mihi. Übrigens glaube ich das Männchen zu vorbenannter Gattung aufgefunden zu haben. Es unterscheidet sich von dem Weibchen dadurch, daß die beiden Geschlechtsfelder die Geschlechtsöffnung vollständig umschließen, ein Unterschied, der auch bei anderen Hydrachnidengattungen vorkommt, ich erinnere nur beiläufig an die Ataciden.

Außer *Acercus latipes* C. L. Koch fand ich noch eine *Acercus*-Art, die meines Wissens noch nicht beschrieben worden ist. Die gefundenen Exemplare sind nur Weibchen. Das Thier ist ungefähr 0,850 mm lang und 0,650 mm breit. Der Körper erscheint von oben gesehen oval, doch bemerkt man zwischen den antenniformen Borsten eine starke Einbuchtung. Auch am Hinterrande beobachtet man schwache seitliche Einbuchtungen. Der hellgelb gefärbte Körper hat kaffeebraune Rückenflecken, zwischen denen die gelbe Rückendrüse hervorschimmert. Die Epimeren sind ähnlich gestaltet wie bei *Acercus latipes* C. L. Koch. Die Geschlechtsplatten tragen je 13—15 Näpfe, von denen einer etwas entfernt von den anderen die obere innere Spitze der chitinösen Platte ausfüllt. Das Geschlechtsfeld hat in Folge dessen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von *Nesaea brevipes* Neum. Die Beine sind kurz; das erste Paar ist nur wenig länger als die Hälfte des größten Körperdurchmessers, das letzte noch nicht körperlang. Die Endglieder der ersten drei Beinpaare sind kolbig verdickt und mit ansehnlichen Krallen versehen. Die letzten drei Beinpaare tragen am vorletzten Gliede wenige Schwimhaare.

*Acercus brevipes* mihi wurde in wenigen Exemplaren ausschließlich in der Parthe gefunden.

Von *Acercus latipes* (*liliaceus*) gelang es mir die Larven ersten Stadiums zu ziehen. Sie sind ähnlich gefärbt wie die *Axona*-Larven gleicher Entwicklung. Der Körper mißt ohne Capitulum ca. 0,225 mm. Die Epimeren des ersten Beinpaares sind bis zur Mittelnahrt deutlich abgetrennt. Bei den zweiten Epimeren macht sich nur an den Rändern und dann oberhalb der zweiten Bauchborste eine furchenartige Abgliederung bemerkbar. Die Analplatte hat die Form einer quergestellten, in der Längsachse beiderseitig zugespitzten Ellipse. Am oberen Rande derselben bemerkt man nahe bei einander zwei Borsten; ein anderes Borstenpaar sitzt in den seitlichen Spitzen. Die Endborsten sind von mäßiger Länge und Stärke. Die Borsten des sphärischen Hautdreiecks sind ebenfalls auffallend fein.

Die Larven ersten Stadiums von *Pseudomarica formosa* Neum., ebenfalls zum ersten Male von mir gezüchtet, sind hellgelb und bläulich gefärbt und sehr schwer aufzufinden. Der Körperumriß ist oval. Die Länge beträgt 0,220 mm. Die bis zur Mittelnahrt abgegliederten Epimeren des ersten Beinpaares erstrecken sich nach innen fast bis an das Ende der Bauchplatte. Eine Analplatte konnte ich nicht bemerken. Die Endborsten und die vier inneren Borsten des sphärischen Hautdreiecks stehen auf deutlichen Zapfen.

*Axonopsis bicolor* mihi, von der ich noch weitere 13 Stück, lauter Weibchen, erlangte, legt seine verhältnismäßig großen Eier einzeln an die im Aquarium befindlichen Wasserpflanzen. Nach ca. vier Wochen schlüpfen die sechsbeinigen bläulich gefärbten Larven aus. Von oben gesehen erscheint der Körper länglichrund. Auch bei dieser Larve sind nur die Epimeren des ersten Beinpaares deutlich abgetrennt. Das sphärische Hautdreieck ist klein und trägt ein deutliches, nach oben stumpf zugespitztes Analfeld, dessen Basis in der Mitte nach unten ausgebuchtet ist. Der Borstenbesatz zeigt nichts Auffallendes. Jeder Fuß ist mit drei Krallen bewaffnet, von denen die mittlere stärker gekrümmt ist. Die Krallen des letzten Fußpaares sind größer und weniger gekrümmt.

Neben *Atax spinipes* fand ich im letzten und vorigen Sommer Männchen und Weibchen einer anderen Art, die mit der ersteren in Bezug auf die Gestaltung der Epimeren, der Anzahl der Geschlechtsnäpfe auf beiden Feldern und der Beborstung der Beinpaare fast völlige Übereinstimmung zeigte. Nur die Färbung war auffallend verschieden. Der Körper ist hellgelb gefärbt und fast durchsichtig. Die Rücken-drüse ist blaßröthlich und von dunkelbraunen, nach hinten an Breite zunehmenden Rückenflecken umsäumt. Das im Wasser schwimmende Thier erscheint in Folge dessen fast dreieckig. Die Entwicklung, die ich glücklicherweise verfolgen konnte, gab mir erst volle Gewißheit, daß die eben beschriebene Art von *Atax spinipes* abzutrennen ist. Während nämlich die Larve zweiten Stadiums von dieser Species sechs Geschlechtsnäpfe auf jeder Seite der noch nicht entwickelten Geschlechtsspalte besitzt, hat die zweite Jugendform der neuen Art ein Geschlechtsfeld, das eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem der *Limnesia*-Arten zweiten Stadiums aufweist.

*Atax triangularis*, nova species, tritt im Juni und Juli auf.

Erwähnen möchte ich, daß ich das Weibchen zu *Atax vernalis* C. L. Koch aufgefunden habe. Dasselbe ähnelt im Geschlechtsfelde dem Weibchen von *Atax spinipes* C. L. Koch und *Atax triangularis* mihi, doch trägt jede Geschlechtsplatte eine weit geringere Anzahl

von Näpfen. Aller Wahrscheinlichkeit nach scheint schon C. Neumann im Besitze desselben gewesen zu sein, wenigstens weist seine *Nesaea decipiens* Neum. unverkennbare Ähnlichkeiten auf. Die Eigenartigkeit in Bezug auf die Körperbedeckung scheint ihm jedoch entgangen zu sein.

Auch seine *Nesaea mirabilis* ist nichts Anderes als das Weibchen zu *Atax spinipes*, dessen Färbung bedeutend variiert. Es stimmt diese Annahme auch mit einer Notiz Neumann's überein, daß er, trotzdem Bruzelius das Vorhandensein der letztgenannten Species für Schweden (Schonen) festgestellt hatte, dieselbe nicht auffinden konnte.

Wenn Koenike die Priorität des Gedankens, daß *Nesaea brachcata* Kram. das zweite Larvenstadium zu *Hydrochoreutes* C. L. Koch ist, verwundert ablehnt, so bin ich's zufrieden. Meine Beobachtungen in diesem Jahre bestätigen nur meine Behauptung, daß vorgenannte Jugendform die noch nicht ausgewachsene zweite Larve von *Hydrochoreutes* C. L. Koch ist. Bei dem Wachsthum derselben entfernt sich allmählich das Geschlechtsfeld von der Epimerengruppe und nimmt die Stellung ein, die ich ihm auf meiner Zeichnung in No. 405 des Zool. Anzeigers gegeben habe. Übrigens zeigt auch dann noch, wenn auch schwerer erkennbar, das scheinbar kleinere Geschlechtsfeld jene charakteristische Zusammenfügung, wie sie durch Kramer in seiner Zeichnung veranschaulicht wird.

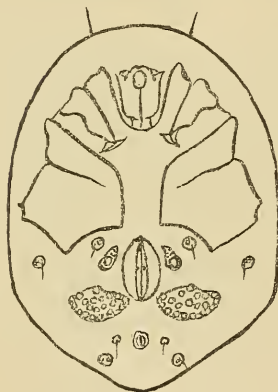
Im wüsten Teiche bei Rehfeld (Erzgebirge) kam mir eine *Nesaea*-Art in's Netz, die in ihrer äußeren Tracht eine gewisse Ähnlichkeit mit *Nesaea rotunda* Kram. aufweist. Die Färbung ist grünlich. Die eigenthümliche Form des Geschlechtsfeldes bedingt jedoch eine Abgliederung. Die

beigegebene Figur mag mich einer eingehenden Beschreibung desselben entheben (Fig. 1).

Das Männchen zeichnet sich dadurch aus, daß das Epimeralgebiet mit dem Geschlechtsfelde, dem Anus nebst den zugehörigen Drüsenhöfen und den an den äußeren Basalseiten der letzten Epimeren gelegenen Drüsenhöfen zu einer einzigen, geschlossenen, stark chitinierten Platte verschmolzen ist, die noch bis über die Einheftung des letzten Beinpaars an den Seiten herumgreift.

Diese Verschmelzung ist also noch umfangreicher als bei *Nesaea pachydermis* Kramer.

Fig. 1.



Letztere Art wird nun von Koenike als zweifellos synonym mit dem Männchen von *Nesaea rotunda* Kramer hingestellt (Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger naturw. Museums. p. 41. Anm. 1). An der Hand mehrjähriger Beobachtung gerade dieser Species bin ich zu anderen Resultaten gelangt. *Nesaea rotunda* Kramer kommt in der Umgebung von Leipzig ziemlich häufig vor; am besten scheint sie in tieferen Teichen zu gedeihen. Die Männchen treten eigenthümlicher Weise in viel stärkerer Anzahl auf als die Weibchen. Im Lindenvorwerksteiche bei Frohburg fieng ich oft auf einen Zug, 10—15 m vom Ufer entfernt, 30—40 Weibchen und 200—300 Männchen. Während in den kleineren, stehenden Gewässern das Weibchen von *Nesaea rotunda* ca. 1 mm groß wird, überschreitet sie dieses Maß in größeren Teichen und Seen um die Hälfte. Sämmtliche von mir untersuchten, zahlreichen Männchen zeigten keine der *Nesaea pachydermis* Kramer eigenthümlichen Verschmelzungen der Bauchplattengebiete.

Die Palpen ähneln denen der Weibchen, nicht aber denen von *Nesaea pachydermis* Kramer. An diesen fällt uns vor Allem der gedrungene, kräftige Bau des vorletzten Gliedes auf. Die conischen Zapfen der Beugeseite erheben sich aus breiter Basis und tragen in Folge dessen zu einer allgemeinen Erhöhung derselben wesentlich bei.

Wenn sich Koenike bei seiner Behauptung noch darauf stützt, daß *Nesaea rotunda* Kramer und *Nesaea pachydermis* Kramer auf der Beugeseite des vorletzten Palpengliedes je einen Chitinzapfen am Außenende und weiter nach hinten zwei neben einander liegende Höcker besitzt, so bringt er nichts Beweiskräftiges vor, denn diese Auszeichnung ist auch noch anderen *Nesaea*-Arten eigen.

Der gedrungene Bau des vorletzten Palpengliedes mit den aus erhöhter Basis breit aufsteigenden Zapfen findet sich ebenfalls nicht nur bei einer Art. So weist auch das Männchen von der oben beschriebenen neuen Art ein vorletztes Palpenglied auf, das in Folge seiner Dicke und Krümmung, sowie seiner ganzen Ausstattung mit Zapfen (1) und Höckern (4) wesentlich von dem des Weibchen abweicht.

Auch die Männchen einer *Nesaea*-Art, die im Allgemeinen mit *Nesaea pulchra* (*Nesaea variabilis*) Neum. übereinstimmt, sich aber durch deutlich hervortretende, kräftige Drüsenhöfe auf Rücken und Bauchseite unterscheidet, ähneln in der Palpenbildung und in der Gestaltung und Verschmelzung der chitinösen Gebilde der Bauchseite der *Nesaea pachydermis* Kramer.

Nebenbei will ich an dieser Stelle erwähnen, daß die zweite

Jugendform von der oben abgebildeten *Nesaea*-Art je drei Geschlechtsnäpfe auf jedem der beiden, oben dachförmig zugeneigten, durch einen schmalen Zwischenraum getrennten, ovalen Geschlechtsfeldern trägt. Die entsprechende Larve von *Nesaea rotunda* Kramer besitzt deren nur zwei auf jeder Platte.

Koenike behauptet in seinen »Hydrachnologischen Berichtigungen« (No. 410 dieses Blattes), daß ich von einer »entwickelten« Geschlechtsspalte bei Larven im zweiten Stadium gesprochen. Ein nochmaliges Durchlesen wird ihm aber die Gewißheit bringen, daß dies ein Irrthum seinerseits ist. Auch ich habe noch niemals eine offene Geschlechtsspalte bei Larven im zweiten Stadium beobachten können, wohl aber findet man bei genannter Entwicklungsstufe zwischen den Geschlechtsfeldern Andeutungen derselben. Als solche ist auch der chitinöse Fleck anzusehen, der dem oberen Querriegel der Geschlechtsspalte des definitiven Thieres gleich zu achten ist und der wie dieser ebenfalls als Anheftungspunct für mehrere Muskelpartien dient. Daß die Entwicklung des Geschlechtsfeldes auch weiter gehen kann, zeigen am deutlichsten die Larven zweiten Stadiums von *Pseudomarica formosa* Neum. und *Marica musculus* C. L. Koch (Müller), bei denen wir schon, wenn auch dürftiger entwickelt, deutliche Geschlechtsspalten vorfinden, so daß schließlich außer der Vermehrung der Sexualnäpfe nur noch die Durchbrechung der Körperwandung zu bewerkstelligen ist. Von der Ausbildung der inneren Geschlechtsorgane soll dabei nicht die Rede sein.

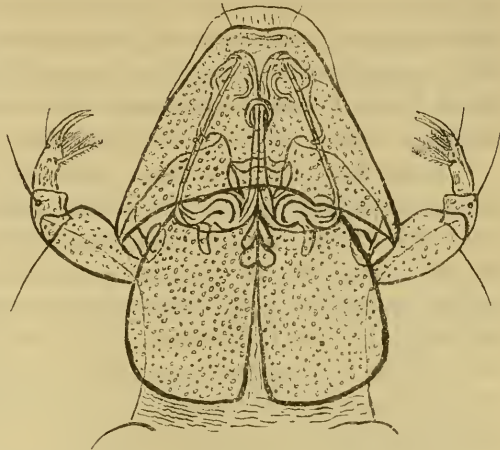
In meinem letzten Aufsätze machte ich bekannt, daß ich auch bei *Arrenurus caudatus* de Geer und *Arrenurus forpicatus* C. Neum. ein Gebilde angetroffen habe, das ich für einen Petiolus halten muß. Koenike hält dies für einen Beobachtungsfehler und glaubt, denselben auf seine Weise erklären zu können.

Im Irrthum ist er unstreitig, wenn er meint, daß das von mir beobachtete Zäpfchen bei *Arr. caudatus* de Geer ein seitlicher Höcker sei, wie man solche häufig auf dem Rücken und in der muldenförmigen Vertiefung des Schwanzanhanges vorfindet. Bei dorsaler Lage des Thieres erscheint dieses bräunlich gefärbte, durchsichtige Zäpfchen als kleines, hervortretendes Bläschen in der Mitte des hinteren Randes des Schwanzanhanges. Ein ähnliches bläschenartiges Zäpfchen findet sich auch auf dem Grunde des Schwanzanhanges von *Arrenurus globator* C. L. Koch. Schon Neumann hat dieses Gebilde bemerkt (Om Sveriges Hydrachnider, tab. X. 2<sup>c</sup>). Genau an der Stelle, wo dieses Zäpfchen sich vorfindet, hängen Männchen und Weibchen bei der Copulation zusammen.

Zum Schluß will ich noch erwähnen, daß ich die messerförmigen Gebilde auf dem Capitulum der sechsbeinigen *Hydrachna*-Larve nicht habe vorfinden können.

Fig. 2.

Eine genaue Untersuchung der betr. Larve ergab vielmehr, daß dieselben identisch sind mit den Mandibeln, die in der Saugöffnung mit ihrem Endgliede sichtbar werden. Die von Kramer mit allem Vorbehalt vorgebrachte Hypothese erweist sich also als hin-fällig (Über die verschiedenen Typen der sechs-füßigen Larven bei den Süßwassermilben, Archiv für Naturgeschichte 1893 Band I. p. 6. Fig. 1 und 4).



Die hier beigegebene Figur 2 zeigt deutlich, daß über den sogenannten messerförmigen Anhängen noch eine kappenartige, chitinöse, mit Poren versehene Umhüllung liegt, die bei glücklicher Präparierung der Larve sich so abhebt, wie die Zeichnung es darstellt.

Großschocher-Leipzig, den 14. August 1893.

## II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

### 1. A Laboratory on the Great Lakes.

eingeg. 8. Aug. 1893.

From time to time investigations have been made with a view to determining the fauna of the Great Lakes. Valuable contributions to this end have been made by Forbes, Nicholson, S. I. Smith, Stimpson, Verrill, and others; but their efforts have been limited in time and in the extent of territory covered, so that there exists at this time no complete study of the fauna of even a single region.

The necessity for an exact knowledge of the fauna and flora of the Great Lakes has been long recognized and has been recently pointed out by Forbes<sup>1</sup>. The immediate impulse to the inception of work in

<sup>1</sup> On some Lake Superior Entomostraca. Report of the U. S. Fish Commissioner for 1887. Washington 1891.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Piersig Richard

Artikel/Article: [3. Beiträge zur Hydrachnidenkunde 393-399](#)