

Trichoptera bavarica.

Die bisher in der Umgebung von Schwabhausen in Oberbayern aufgefundenen Phryganiden, deren bekannte Larven und Gehäuse, nebst generellen Notizen über letztere.

Ein Beitrag zur bayerischen Neuropteren-Fauna

von

Dr. Walser.

Nachstehende Aufzählung von Trichopteren bezweckt, ein kleines Contingent zur bayerischen Insekten-Fauna, *in specie* zu den Neuropteren zu liefern. Geschieht das nicht selten mit Coleopteren und Lepidopteren, so begegnet man in Zeitschriften etc. weit seltener Lokalfaunen von anderen Insektenklassen. Ich möchte hiemit aufmuntern, dass diese noch so wenig gekannten, ungegründet verkannten Naturgeschöpfe auch anderweitig in unserem Vaterlande aufgesucht und bekannt gemacht würden. Die Ursache, dass die Trichopteren bisher an so wenigen Orten gesammelt wurden, dürfte darin gesucht werden, dass bis auf die neuere Zeit eine nur Wenigen zugängliche Literatur über diese Naturwesen existirte, indem grössere Werke, wie Pictet's *Recherches pour servir à l'histoire et à l'Anatomie des Phryganides*,

die klassischen Werke von Curtis, Stephens, Rambur, Burmeister, Hagen etc. wegen ihrer Kostspieligkeit nicht von Jedermann angeschafft werden können. Anders ist es gegenwärtig, wo zwei Werke über Phryganiden im Drucke erschienen, welche theils ihres klassischen, instruktiven und minder schwer verständlichen Inhaltes wegen, theils der geringen Kosten halber von jedem Liebhaber, der mit Sammeln und Studium der Neuropteren, besonders der Trichopteren sich befassen will, angeschafft werden können und sollen. Wer Kolenati's Werk *) und Brauer's *Neuroptera austriaca* **) besitzt, hat hinlänglich Anhaltspunkte für das Studium dieser Wesen, und wird damit eine gründliche Kenntniss derselben sich aneignen und viel Erspriessliches in diesem Fache leisten können.

Viele Jahre hindurch mit besonderer Vorliebe die in die Klasse der Neuropteren gehörigen Phryganiden sowohl als Fliegen (*Imagines*), als insbesondere deren Larvenperiode, die Metamorphose derselben, in hiesiger Gegend beobachtend und alles hiefür Zweckdienliche massenhaft sammelnd, glaube ich, dass diese Insektenfamilie bei uns desshalb in vielen Gattungen und namentlich Individuen verbreitet sei, weil ihr unsere tellurischen Verhältnisse so vortrefflich zusagen. Moor-, Sand-, Schlammgründe, durchschlingelt von reinen, sanft dahin fliessenden Gewässern, eine Menge stehender, klarer Sümpfe, Teiche und Weiher, beschattet von Bäumen und Gesträuchen, begabt mit einer Mannigfaltigkeit von Wasservegetabilien, die hier zum Schutze dienen, wirken begünstigend ein auf das glückliche Gedeihen dieser Wasserbewohner.

*) *Genera et Species Trichopterorum* autore Fr. A. Kolenati. Pars I. Pragae 1848. Pars II. Mosquae 1859.

**) *Neuroptera austriaca*. Die im Erzherzogthum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach ihrer analytischen Methode zusammengestellt von Fr. Brauer und Fr. Löw. Wien 1857.

Da die geognostischen Ortsverhältnisse für das Leben der Thiere überhaupt, besonders der niederen Klassen, wie der Insekten, wichtig erscheinen, so erwähne ich kurz, dass die hiesige Lokalität in Diluvial- und Alluvial-Ebenen mit sanften Erhöhungen besteht, dass in den Niederungen sumpfiges und mooriges Land häufig verbreitet ist, und wir an Bächen, Gräben, Teichen und sonstigen Wasserbehältern nicht arm sind, daher auch eine solche Qualität des Bodens sehr günstig für das Leben von Geschöpfen sein muss, die ihre längere Lebensdauer, ihre Jugendzeit, im Wasser verleben. In Gegenden, wo das Gegentheil von solcher Erdbeschaffenheit wahrnehmbar, wo besonders Mangel an Gewässern ist, und wo der kultivirende Arm des Landmannes bereits den Naturzustand verdrängt hat, wird man immerhin eine spärliche Ausbeute von diesen Naturwesen machen.

Es drängt sich mir hier die Frage auf, ob in den Gegenden, wo die Alluvial- und Diluvial-Formation, wie solche in hiesiger Gegend ersichtlich ist, eine Mehrzahl dieser Insekten im Allgemeinen zu finden sei, oder über der Bildung älterer, besonders primitiver Gebilde, und es wäre gewiss zur Vergleichung höchst interessant, wenn mehrere Entomologen, die Gelegenheit dazu hätten, alle Phryganiden in den geognostischen Hauptbildungen, der Alluvial- und Diluvial-, besonders der Uebergangs- und Urgebirgs-Formation, und vornehmlich im Bereiche schwefel-, salz- und eisenhaltiger Thermen sammeln wollten, wenn daselbst solche leben *). Dadurch gewännen wir recht sehr an Einsicht in die geographische Verbreitung, der Lebens- und besonders Bauart der noch in rein naturgeschichtlicher Beziehung gewiss mangelhaft hekannten Phryganiden-Larven. Dass die Trichopteren nicht in jeder Gegend in gleich grosser Gattungs- und Individuumzahl

*) Kolenati hat in eisenhaltigem Wasser eine Gattung vom Geschlechte *Trichostomum* entdeckt. S. Tagblatt der XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. S. 34.

vorkommen, beweisen desshalb eingeholte Erkundigungen, die oft dahin gelöst wurden, dass man an manchen Orten trotz allen Sammeleifers nur eine äusserst dürftige Ausbeute machen konnte.

Die geognostische Formation scheint immerhin einen wichtigen Moment für das numerische Verhältniss zu geben. Ich halte dafür, dass für die jüngste Erdbildung die grösste, für die älteste aber die kleinste Summe dieser Insekten sich entziffert. Die Umgebung von Genf, wo Pictet reiche Ernte hielt, gehört geognostisch grösstentheils einer jüngeren Bildung, einer auf Alpenkalk ruhenden Molasse an *).

Die Larven als Wasserbewohner haben, wie viele Wesen dieses Elementes, eine grosse geographische Verbreitung, daher man ein und dieselbe Art oft in weit von einander entlegenen Ländern findet. Erwähnenswerth dürfte hier auch sein, dass in der Vorwelt die Phryganiden in der jüngeren Tertiärzeit zuerst erschienen, wie Einschlüsse in Bernstein, fossile Gehäuse im Oeningschiefer**), nach Heer einer *Phryganea antiqua* angehörig, beweisen. Diese Gehäuse von manchen Fundorten dürften jedoch noch problematisch sein, da viele sich vorfindende Röhren einer Tuffbildung angehören. In kohlensauern Kalkhaltigen Gewässern legte sich durch Präcipitation an Baumzweige etc. Kalk tuffartig an, der vegetabilische Stoff verwitterte und verschwand, und es blieb eine hohle Röhre zurück. Zweifelhaft scheinen mir die Stücke, die ich aus der bayerischen Rheinpfalz erhielt, und die Dr. Hepp einer *Phryganea gigantea* der Vorwelt angehörig beschrieb***); dessgleichen finden sich ähnliche Formen in den Süsswasserkalken auf dem Gergoriahügel bei Clermont in

*) v. Saussure's Reisen durch die Alpen. I. Th. S. 41 etc.

**) Uebersicht der Versteinerungen des Grossherzogthums Baden von Ernst Stitzenberger. Freiburg im Breisgau. 1851. S. 98.

***). Zweiter Jahresbericht der „Pollichia“. Neustadt a. d. Hardt. 1844. S. 19.

der Auvergne, welche mir jedoch nicht bekannt sind, die Dr. Hepp der *Phryganea Blumii* angehörig benannte, und solche Röhrenbildungen gibt es an vielen Orten, die man gewiss oft fälschlich für fossile Larvengehäuse der Phryganiden hielt.

Uebrigens hat die lokale geognostische Bildung, von der unsere Thiere im Larvenzustande die Baumaterialien für ihre Gehäuse herzunehmen haben, keinen auffallenden Einfluss auf die Formverhältnisse der Larvengehäuse. Die Verschiedenheit der Erdformation influirt bekanntlich auf das mögliche oder nicht-mögliche, auf das seltenere oder häufigere Vorkommen dieses oder jenes Geschöpfes der niedern Thierwelt, sowie auch gewiss bei manchen Gattungen auf die Varietäten ihrer Wohnungen, ihrer Schlupfwinkel, Gänge, Höhlen, überhaupt ihrer Kunstwerke, was jedoch kaum bemerkbar auf unsere Phryganidengehäuse bezogen werden kann. Jüngstes, ephemeres Alluvium als Zersetzungs-Produkt und Diluvium ist in allen Punkten der Welt und deckt alle älteren Formationen, wenigstens theilweise, besonders in den Niederungen, und obwohl die Becken der Gewässer, in denen die hieher gehörigen Larven leben, gewöhnlich vorwaltend von der eigenthümlichen örtlichen Erdbildung umsetet sind, so liegt in diesen alles geognostische Material der besondern Ortsformation als Verwitterungs- und Zerstörungs-Produkt, theilweise als Gerölle, Zerbröcklungen, Abfälle, Ab- und Anschwemmungen in Gestalt von Sand, Kieselchen, Schlamm und dergleichen, und dessenungeachtet ergibt sich für die in solchem Bereiche gebauten Gehäuse kaum eine mehr oder minder in die Augen fallende Differenz je nach der Verschiedenheit der lokalen Erdformation, resp. der zunächst daliegenden obenberührten Partikelchen derselben. Es ist unzweifelst, dass das geognostische Material auf die Bauform der sowohl theilweise, als ganz mit mineralischen Stoffen gebauten Gehäuse nicht influire, und z. B. zwei auffallend verschiedene geognostische Punkte dieselbe äussere Form der Häuschen ein

und derselben Species aufweisen, und solches sehen wir ganz evident in vielen weit entlegenen Wasserbecken der verschiedensten geognostischen Formation, — die Gehäuse ein und derselben Art haben in allen Wasserbehältern ein und dieselbe äussere Form, indem die Larve einem ihr strenge vorgeschriebenen Naturgesetze nachkommen muss, obwohl auch hie und da gelinde Abweichungen in den äusseren Zugaben beobachtbar sind, wie z. B. bei sonst von gleichgrossen Steinchen geformten Cylinderröhren manchmal grössere einzelne Steinchen eingeklebt, ja in gänzlicher Ermangelung von solchen statt dieser kleine Holztrümmer, Rinden-theile etc. da und dort eingekittet wahrnehmbar sind, wie es scheint als Compensation, um das zusagende Gewicht herauszubringen.

Die Erfahrung lehrt, dass jede Art von Larven nach einem bestimmten Plane im Aufbau ihres Gehäuses arbeitet, und eine solche, der man z. B. in der Gefangenschaft — im Aquarium — feine, sandige und schlammige Stoffe mit größerem Steinmaterial gemischt vorlegt, nur diesen oder jenen Stoff auswählt, da sie nur für den einen oder den anderen Kunstsinn inne hat, während in besonderen Fällen, wo man einer nur mit groben Mineralstoff bauenden Larve feines schlammiges, erdiges oder sandiges Material in das Wasser legt, sie nichts von all' dem berührt und lieber das Leben ohne Aufbau einer Wohnung nackt endet, als sich ihr nicht zusagendes, ihrem Instincte fremdes Material aufdringen zu lassen. Ich habe Gehäuse aus verschiedenen Gegenden Bayerns, aus Tirol, Kurhessen, Mecklenburg u. s. w. mit hiesigen gleichartigen verglichen, und bei sämmtlichen ein und derselben Art ein vollkommen gleiches Gefüge, eine vom Normalbau nicht abweichende Gestalt gefunden. Kleinere Abweichungen von der Norm kommen aber hie und da vor und sind gewiss beachtenswerth, indem jede Varietät ein und derselben Art hinsichtlich ihrer Wohnung einen speziellen Zweck haben kann, wenigstens bezüglich auf Lokalverhältnisse.

Um aber zur Erkenntniss eines günstigen Resultates in Bezug auf normalen und abnormen Bau, wie weit etwa eine Abweichung vom Normalbau ginge, zu gelangen, müssten schon für derartige Beobachtungen und zu einem glücklichen Gedeihen des Versuches die Eier benützt werden. Es möchte scheinen, dass die Wahl des Stoffes für den Bau der Phryganiden-Gehäuse etwas Zufälliges oder gar Zweckloses, auf gerade beim Bau sich darbietenden Verhältnissen beruhendes Naturspiel sei, und diese Wahl von dem zunächst daliegenden Material abhängen müsse, keineswegs, — es waltet hier derselbe Kunsttrieb, wie bei der Bildung des Gehäuses der Molluske, jede Art baut ihr eigenes geformtes Gehäuse; es wäre jedoch lohnend, mehrere gleichartige, z. B. nur mit groben Steinen bauende Larven unter geognostisch verschiedenen Stoff abgesondert von einander arbeiten zu sehen, um gegenseitig Vergleiche anstellen und beurtheilen zu können, wie weit etwa die Abweichung im Baue, bedingt durch die verschiedene materielle Vorlage, ginge, wodurch vom Normalbau gewiss nicht weit abweichende, jedenfalls auf den Urtypus zurückführbare Varietäten in den Gehäusen entstünden, und es liessen sich desshalb auch die äusserlich etwas abweichenden Gestaltungen ein und derselben Species von Gehäusen in vergleichender Berücksichtigung ihrer Ur-Formverhältnisse sammt ihren zufälligen Materialgefügen auf den constanten Normalbau reduciren.

Wenn wir nun bisher von den steinernen Gehäusen der Phryganiden im Allgemeinen sprachen, und ein kleines Raisonement über die ausschliesslich mit mineralischen Stoffen bauenden hinzulegen uns erlaubten, so möchte auch für die zunächst stehenden, die nur mit vegetabilischem Material bauen, ein dahin bezüglich Wort Platz greifen. Wie die Beobachtung als unumstösslich wahr darstellt, dass manche Larven nur mineralische, niemals aber etwas von vegetabilischen Bestandtheilen bei Formirung ihrer Wohnungen berühren, ebenso feststehend finde ich

ein Naturgesetz, das dieser oder jener Species nur mit Pflanzenstoffen zu bauen gebietet. Das fragende Warum aber lässt auch hier, wie bei so vielen Erscheinungen in der Natur, den Forscher so lange mit einer befriedigenden Antwort zurückhalten, bis etwa einmal der Zeitpunkt gekommen sein wird, wo ein helleres Auge ihn tiefer in die geheime Werkstätte der Natur blicken lässt. Warum suchen beispielsweise manche Insektengattungen ein und desselben Geschlechtes nur diese oder jene Pflanze, und von dieser wieder bald das Blatt, bald den Stengel, bald die Wurzel, bald die Frucht, um gerade dahinein ihre Brut zu legen? Vorsorge der Mutter für eine zeitige Nahrung der Jugend ist es nicht immer, da uns bekannt ist, wie oft sogleich nach dem Verlassen der Eier die junge Brut ihre Geburtsstätte verlässt und anderswo Nahrung sucht. Warum gräbt hier eine Bienenart röhrlige Gänge in die Erde, dort eine andere solche in Holz, warum zeigt diese mehr Kunstfertigkeit, jene weniger? Warum baut diese Wespenart ihre Zellen verschlossen, jene dieselben frei zu Tage liegend? Warum baut hier eine Ameisenart in die Erde, dort eine in vegetabilische Stoffe? Warum baut diese Vogelgattung ein Nest durchweg aus Vegetabilien, jene ein solches durchweg aus Mineralstoffen? Warum baut dieser Vogel ein rundes, jener ein ovales, dieser ein offenes, jener ein geschlossenes, dann wiederum der eine ein einfaches, der andere ein complicirtes, und wieder ein anderer gar kein Nest? Warum lebt diese Hasenart in Höhlen, während jene niemals solche aufsucht? — Fragen, die ebensowenig zur Befriedigung des Fragenden zu beantworten sind, als die, warum die verschiedenen Phryganiden-Larven so verschiedenartige Stoffe zu ihrem Wohnungsbau wählen. Möchte man auch behaupten, dass die Larven je nach ihrem Aufenthalte, resp. je nach dem Stehen oder dem langsameren oder schnelleren Dahinfließen des Wassers mehr leichtes oder schweres Material zu ihren Wohnungen zu nehmen genöthigt sind, so widerlegt

das wieder einigermaßen der häufig sich darbietende Fall, wo wir zwei Gattungen, die eine nur mit Mineralien, die andere nur mit Pflanzen bauend in ein und demselben Wasserterrain nahe an einander lebend sehen. Der Schöpfer hätte bewirken können, dass alle Vögelarten nur ein einfaches Nest sich hätten bauen, dass alle Insektenarten ein und dieselbe Vorsorge für ihre Nachkommen hätten treffen müssen, allein in dessen Absicht war gelegen, das ermüdende Einerlei zu vermeiden, Mannigfaltigkeit und Wechsel in seine Schöpfung zu bringen, eine fortlaufende Stufenleiter im Weltalle zu bilden. In der äusseren Beschaffenheit der Larven kann man keinen Grund finden, warum diese einen steinernen, diese einen vegetabilischen Panzer besitzt.

Es ist hier noch zu bemerken, dass aus Pflanzenstoff gebaute Gehäuse nicht einen so streng determinirten Typus an sich tragen, wie die aus Mineralstoff gebauten; die Individuen ein und derselben Art pflanzenstoffiger Gehäuse variiren, und das durch ihre Anfügung bedingt, oft vielfach, ohne dass jedoch hierbei der ein für allemal feststehende Typus verkannt wird. — Aehnliche Bemerkungen finden auch ihre Anwendung auf die mit animalischen Stoffen bauenden Phryganiden-Larven. Man zählt hieher alle die Arten, die aus besonderem Naturtrieb mit Produkten der Thierwelt, wie mit bewohnten und unbewohnten Gehäusen von Mollusken, mit verschiedenen Phryganiden-Hülsen u. s. w. bauen. Nackte Thiere im lebenden Zustande, solche ohne künstliche Umhüllung hat man noch in keiner Species von Gehäusen finden können; es wäre der Larve das Anfügen nackter lebender Wesen an ihr Haus auch nicht so leicht, da es jedenfalls bei der Arbeit Kämpfe gäbe, die störend und hemmend auf den Aufbau einwirken würden. Da wir aber beobachten, dass es Larvengattungen gibt, welche kleine Gehäuse von Mollusken und von Phryganiden, selbst mit dem darin lebenden Bewohner, oder aber thierische Produkte und Organe von niederen Thiergattungen vorwaltend

und mit besonderer Vorliebe wählen, während sie andere Larvenarten, wenn wir diese animalischen Bildungen auch als todte Materie betrachten möchten, doch niemals für ihre Wohnungen nehmen und immerhin als unbrauchbar liegen lassen, ja vielleicht verabscheuen wegen ihrer thierischen Abkunft, so haben wir desshalb, wie nachfolgend ersichtlich, eine eigene Abtheilung von Larven mit Thieren, d. h. ihren Bestandtheilen und Produkten bauend, bilden wollen.

Die Beobachtung in der Natur ergibt, dass manche Gattungen unserer Larven sowohl strenge an lokale Verhältnisse gebunden sind, als auch ausschliesslich diesen oder jenen Stoff aus den drei Reichen der Natur zu ihren Wohnungen wählen, und hierauf gegründet möchte nachstehende systematische Eintheilung für die Larvenperiode der Phryganiden gerechtfertigt erscheinen.

A. Larven in fließendem Wasser lebend.

Rhyacophilae.

- I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae*.
- II. Mit Vegetabilien bauend. *Phytolegae*.
- III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae*.
 - a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae**).
 - b) Mit Sand bauend. *Psammolegae*.

B. Larven in stehendem Wasser lebend.

Limnophilae.

- I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae*.
- II. Mit Vegetabilien bauend. *Phytolegae*.
- III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae*.
 - a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae*.
 - b) Mit Sand bauend. *Psammolegae*.

Es liesse sich noch eine dritte Klasse bilden von solchen Larven, die zugleich in fließenden und stehenden Wässern leben;

*) χαλιξ, ein Steinchen, Kieselchen, dergleichen auf den Flussbetten gefunden werden.

allein es genügen die aufgestellten zwei Klassen vollkommen, da wir die Gattungen, die bisweilen in beiden erwähnten Aufenthaltsorten aufgefunden wurden, bei umsichtiger Beobachtung immer vorwaltend diese oder jene Stätte bewohnen sehen, und es nur manchmal vom Zufall abhängt, dass die Eier in ein von der Natur nicht bestimmtes Terrain, d. h. in fließendes oder stehendes Wasser gerathen sind, wobei sie gewöhnlich nicht gedeihen und nicht ihren Verwandlungsprozess durchmachen und vollenden können. Es ist ausgemacht, dass manche Gattungen durchaus nicht in fließenden, manche nicht in stehenden Gewässern leben können, und finden wir zeitweise Arten in einem fließenden Bache, die sonst nur in Teichen und Weihern leben, so finden sich jene immer an einer ruhigen Stelle, einer Ausbuchtung des Baches, niemals im Bereiche der sich bewegenden Strömung. Aus diesem Grunde sind einige Larvenarten, die im laufenden Wasser leben, schwer im Aquarium bis zur Metamorphose fortzubringen.

Manche Abtheilungen enthalten Gattungen, die nicht immer strenge mit dem Stoffe, wie es die Bezeichnung der Abtheilung andeutet, bauen, wie z. B. Larven, die zugleich Sand und zugleich Pflanzenstoff wählen etc. Solche Species könnten als mit gemischten Stoffen bauend in eine weitere Unterabtheilung gebracht werden; man hat jedoch keine solche aufstellen wollen, und derlei Gattungen, je nachdem sie vorwaltend mit diesem oder jenem Stoffe bauen unter Berücksichtigung eines solchen bevorzugten Baustoffes, in die sie treffende Abtheilung eingereiht, so dass man also einige einzelne Angefüge bei der Klassifikation als unwesentlich unberücksichtigt liess. Bei jeder Gattung hat man aber speciell solche gemischt bauende namhaft gemacht und das Nähere hinsichtlich ihrer Agglutinate erwähnt. Dergleichen Abweichungen entstehen grösstentheils zufällig, besonders wegen der verschiedenen Beschaffenheit des Aufenthaltsortes; denn je nachdem das von der Larve bewohnte Gewässer mehr ruhig-, sanft-

oder schnellfliessend, mit diesen oder jenen Objecten vorwaltend versehen ist, je nachdem wird man bei manchen Individuen bald mehr eine Einfachheit, bald mehr eine simplere oder complicirtere Zugabe an den Gehäusen bemerken. Gehäuse, welche durchgehends aus Stoffen nur eines Naturreiches gebaut sind, z. B. nur aus Pflanzen- oder Mineral-Stoffen, zeigen sich als die einfacheren, von der normalen Bildung nicht abweichend, während solche mit Stoffen verschiedener Naturreiche oft vielfach in der Gestalt variiren. Die eigentliche Röhre, von welcher die Larve zunächst umgeben ist, bleibt sich aber bei jedem Individuum derselben Gattung die gleiche, mögen was immer für Anhängsel von aussen an dieselbe kommen, sie ist ein Gebilde aus dem Organismus der Larve physiologisch producirt.

Die schwereren Gattungen mit Stein- und Sandhäuschen leben in den gewöhnlichen Fällen in fliessenden Wässern, während die leichteren mit Holz, Moos, Muscheln meist in stagnirenden Gewässern zu finden sind. Es hat diess auch seinen natürlichen Grund, indem das Thier mit schwerem Gehäuse den Wellen des dahintreibenden Wassers leichter Renitenz bieten kann, wo das subtiler gestaltete hingegen ohne weiters fortgeschwemmt und in einem fortbeunruhiget werden würde. Es begegnen uns aber dennoch oft Gattungen von Gehäusen, welche klein und ganz aus Pflanzenstoffen gebaut sind, z. B. *Stathmophorus*-Arten im Jugendzustande, welche in fliessendem Wasser sich befinden; die Larve hat sich hier aber, wie schon oben erwähnt, an einer ruhigen Stelle des Baches oder in der Nähe von Wasserpflanzen, zwischen den breiten Blättern einer *Nymphaea*, zwischen dem rasenartigen Wuchs der *Wasseranunkeln*, *Chara*-Arten etc., oder am Boden von Bächen zwischen den dort liegenden Gesteinen einen Platz auserkoren, wo sie überall vom belästigenden Wellenschlag geschont ist.

In statistischer Beziehung kommen in hiesiger Gegend mehr Gattungen in fliessenden, als in stehenden Wässern vor, und sind

die Gehäuse, welche aus Mineralstoffen bestehen, die häufigeren, unter diesen wieder die aus Sand geformten zahlreicher, als die mit Steinen gebauten, minder zahlreich die mit Pflanzenstoff zusammengesetzten und vier Gattungen mit Thierstoffen.

Manche Larven mit ihren Gehäusen konnten trotz aller Sorgfalt nicht zur Verwandlung gebracht, daher auch nicht verlässlich bestimmt werden; ein ähnlicher Defekt besteht auch bei einigen gut determinirten Fliegen, deren Jugendzustand aber, die Larvenzeit, bisher noch unbekannt blieb. Die kommende Zeit wird diese unerquickliche Lücke ausfüllen.

Das Bereich, in welchem gesammelt wurde, erstreckt sich von Schwabhausen aus höchstens auf 1½ Stunde im Zirkel, und wurde besonders das Gebiet des Glon- und Roth-Flusses durchforscht. Meine Berufsgeschäfte erlaubten mir nicht das Aufsuchen in weiterer Ferne. Im Gebiete des zunächst gelegenen Amper- und Maisach-Flusses und deren vielen Neben- und Altwässern, besonders auch im Dachauer-Moore, könnte man gewiss noch so manche hier nicht erwähnte Art auffinden.

Die Beschreibung der Larven und Gehäuse geschah nur nach natürlichen Typen meiner Sammlung mit Hilfe einer Loupe. Schreiten wir nun nach diesen allgemeinen Notaten zur speziellen Aufzählung.

A. Larven in fließendem Wasser lebend.

Rhyacophilae.

I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae*.

Es konnte bisher noch keine hieher gehörige Art aufgefunden werden.

II. Mit Pflanzen bauend. *Phytolegae*.

1. *Stathmophorus destitutus*, Kol.

Larve 8'' lang, 1'' breit, Kopf braun, hornartig, von gleicher Farbe das erste Brustringel, die übrigen zwei heller, der Kopf

eiförmig mit vielen Haaren besetzt, die 6 Füsse hellbraun, die vorderen zwei die kürzeren, am ersten Bauchringel die drei Warzen (*tori*), der Leib granlichweiss, feine weisse Kiemenfäden, am After zwei braune Häckchen, an diesen dünne Büschel von Haaren, ebenso ein Haarbüschel zwischen beiden Häckchen in der Mitte (an den bekrallten Nachschiebern).

Gehäuse 8''' lang, manchmal etwas darüber, auch darunter, nur mit Vegetabilien gebaut, besonders alten Pflanzenstoffen, Stengeln, vorwaltend aber mit Rindentheilen, welche an die häutige Röhre der Länge nach gelegt werden; dieselbe cylindrisch, etwas gebogen, vorne etwas weiter, als hinten, daselbst gewöhnlich gabelförmig 2—3 Holzästchen hinauslaufend.

Fundort. Anfangs April in laufenden Gräben bei Niederroth, in der Roth bei Siggertshofen.

Varietät. Das ganze Gehäuse gebaut, wie oben erwähnt, nur ist bei einem Exemplar an der vorderen Oeffnung ein Samenkorn von *Iris pseudacorus* angebracht, während bei allen sonst gefundenen niemals ein voluminöser Körper an genannter Stelle ansitzt. Diese Abweichung am 16. April in einem fliessenden Graben bei Rothhof.

Die Fliege (Imago) hie und da im Sommer an der Roth.

2. *Grammotaulius atomarius*, Kol.

Phryganea atomaria, Fabr.

Limnophilus atomarius, Burm.

Larve 10''' lang, Kopf und Bruststringel braun mit graulichen Flecken, am zweiten Bruststringel seitlich zwei kurze Längsstriche, welche nach hinten ein Querstrich vereinigen; die Füsse braun mit schwarzen Härchen besetzt, die Leibringel (*Segmenta abdominis*) gelblich, After bräunlich mit einigen Härchen; die drei Warzen am ersten Bauchringel hellbraun, weisse, nicht viele Kiemenfäden (*Branchiae*) an den Bauchringen.

Gehäuse 1" lang, cylindrisch, etwas wenig gebogen, die

vordere Oeffnung $2\frac{1}{4}'''$ breit, die Röhre nach hinten schmaler, daselbst etwas abgerundet und mit einem Loch versehen, nur aus vegetabilischem Stoff gebaut, mit vorragenden Aesten, Zweigen, Stengeln, so dass selbe oft weit nach hinten, weniger nach vorne vorragen; es werden viele vermoderte, morsche und daher poröse Holztheile gewählt, wodurch das Gehäuse, wenn es aus dem Wasser kommt, schwerfällig aufgedunsen und gross ist, beim Trocknen aber fast um die Hälfte zusammenschrumpft.

Fundort des Gehäuses. Am 14. April in der Roth bei Schwabhausen, am 12. Juli in der Glon, überall ganz ausgebildet.

Die Fliege kommt vereinzelt vor, ich habe sie gefunden an der Glon bei Arnbach am 10. Mai, im Juni bei Schwabhausen.

3. *Mystacides niger*, Linne.

Phryganea nigra, L.

„ *fuliginosa*, Scopoli.

Mystacides atra, Pictet.

Leptocerus ater, Stephens.

Larve 4—5''' lang, cylindrisch, Kopf und Füsse bräunlich getüpfelt, der Leib durchsichtig, gelbgrün, die hinteren zwei Füsse verhältnissmässig sehr lange; Kiemenfäden am Hinterleibe.

Gehäuse $\frac{1}{2}''$ lang, manchmal darüber und darunter, mit vegetabilischen Stoffen geformt, öfters mit einem über die Röhre hinausragenden Halm, Stengel; alles der Länge nach angefügt.

Fundort. Anfangs April bei Arnbach in einem fliessenden Graben, am 16. Juli in der Glon am Erdweg, am 23. August in einem Graben bei Niederroth, öfters auch an Muscheln angeheftet vor der Verwandlung.

Die Fliege trifft man den ganzen Sommer hindurch an der Glon und Roth ziemlich häufig; am 15. August habe ich sie von Nachmittags 3 Uhr bis gegen 5 Uhr Abends schwärmend an der Roth gesehen; auch noch einzelne am 23. September.

4. **Setodes azurea**, L.

Phryganea azurea, Fabr.

Leptocerus niger, Steph.

Mystacides nigra, Pictet.

„ *ater*, Brauer.

Larve gelblich, am Kopfe zwei mondformige Strichelchen der Quere nach; die hintern zwei Füsse sehr lang.

Gehäuse. Ausgewachsen verfertigt die Larve zarte Gehäuse, den vorher genannten ähnlich, ganz aus Pflanzenstoffen der Länge nach.

Fundort. In der Glon und Roth.

Die Fliege während des Sommers hie und da an beiden genannten Flüssen, am Grase, am Gesträuch sitzend.

III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae*.

a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae*.

1. **Spathidopteryx capillata**, Kol.

Trichostoma capillatum, Pict.

Trichostomum auratum, Burm.

Goëra vulgata, Brauer.

Lasiostoma fulva, Rambur.

Larve 5''' lang, cylindrisch, der Kopf braun, hornartig, vorne stumpf, die drei Brüstingeln braun, letzterer mehr hell, am Kopfe und den ersten zwei Brüstingeln schwärzliche Flecken und viele Härchen, am *Segmentum primum abdominis* drei Warzen, die 6 Füsse fast gleich lang, kurz, etwas behaart, zwei Häckchen an der Aftergegend, seitlich am *Abdomen* kurze Kiemenbüschel.

Gehäuse. Die Röhre aus feinem Sand, an beiden Seiten grössere Steinchen angefügt, meist zwei Paare an jeder Seite, die vorderen gewöhnlich grösser, so dass das Gehäuse einer geflügelten Bildung ähnelt. Wenn sie angeheftet werden, so fügt die

Larve vorne und hinten einen Deckstein an. Man findet in der Bauart dieser Gehäuse wenig Abweichendes, die Larve baut nach einem sehr bestimmten Typus.

Fundort der Gehäuse: Sehr häufig in der Glon und Roth, das ganze Jahr hindurch.

Die Fliegen. Man hat im Jahre 1862 bei ungewöhnlich frühem Eintritt des milden Frühlingswetters schon am 5. Mai Fliegen an der Roth gesehen, am 7. Mai schon häufig an der Glon, kommt den ganzen Sommer hindurch bis August hier vor. Sie muss mit Vorsicht gesammelt werden, da der feine Staub an den Deckflügeln leicht sich verwischt und dadurch ihr Charakter zum Theil leicht verloren geht.

Im XV. Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg (1862) habe ich dieser Art eine eigene Abhandlung unter dem Titel „*Spathidopteryx capillata* Kol. in der Larvenperiode“ gewidmet.

2. *Aspatherium picicorne*, Kol.

Trichostoma picicorne, Pictet.

Die Larve sieht viel der vorhergehenden ähnlich, Kopf und die zwei Brustringel braun, der Leib ist schmaler.

Gehäuse. Fast ganz von der Form, wie das von *Spathidopteryx capillatum*, nur mehr in die Länge gezogen, schmaler seitlich oft 3—4 Paar kleine Steinchen angeklebt an die Sandröhre.

Fundort des Gehäuses. Hie und da mit den zuletzt genannten in der Glon; nicht häufig.

Die Fliege. An der Glon zu gleicher Zeit wie die vorhergenannte, aber selten.

3. *Hydropsyche atomaria*, Pictet.

Phryganea maculata, Donovan.

Philopotamus maculatus, Steph.

Phryganea atomaria, Leske.

Die Larve, welche ich noch nicht im Gehäuse traf, baut sich letztere aus Steinchen, ungeregelt, klumpenartig, fest an den Steinen ansitzend, auf kieseligen Grund.

Fundort des Gehäuses. Nicht selten in der Glon u. Roth.

Die Fliege in der Nähe beider Flüsse im Monate Juni und Juli.

4. *Hydropsyche variabilis*, Pictet.

Hydropsyche fulvipes, Curtis.

Philopotamus obscurus, Steph.

Hydropsyche leptocera, Kollar.

Larve $\frac{1}{2}$ " lang, Kopf schwärzlichgrau, die drei Brustringel grünlichgrau, schildförmig, das erste dunkler, der Leib apfelgrün mit dunklen Punkten und Strichen, derselbe dick, auf der unteren Seite mehr gelblichgrün; Füsse bräunlich mit einzelnen Härchen, auf der Bauchseite zwei Reihen pomeranzengelber Kiemenbüschel, der After etwas spitz zulaufend, die Häkchen (bekrallte Nachschieber) daher näher beisammen, in der Mitte zwei lange Haare, darneben einige kürzere.

Gehäuse unregelmässig aus Steinchen verschiedener Grösse geformt, also von ungestalteter Form, die Röhre rund mit häutigen Gebilde, das ganze Haus wenig fest gearbeitet; sitzt gewöhnlich in Conglomeraten mit anderen zusammen an grossen Rollsteinen, Baumzweigen etc.

Fundort der Gehäuse. In der Roth bei Schwabhausen nicht selten im Sommer.

5. *Plectrocnemia atomaria*, Schrank.

Hydropsyche senex, Pictet.

Philopotamus flavomaculatus, Ramb.

Plectrocnemia senex, Brauer.

Die Larve, welche ich nicht kenne, baut ihr Gehäuse fest-sitzend aus kleinen Kieselchen, ohne bestimmte Form, gleich den Hydropsychiden.

Die Fliege findet sich häufig an Stellen der Roth, wo in jenem Flusse diese Gehäuse liegen; kommt auch in der Glon vor; nicht selten; Juni, Juli, August.

6. *Stenophylax striatus*, Kol.

Phryganea striata, L. Pictet etc.

Hallesus hieroglyphicus, Steph.

Stenophylax pilosus, Brauer.

Anabolia hieroglyphica, Brauer.

Larve 9—10''' lang, dick, Kopf und die Brustriegel braun, mit einem langen schwarzen Rinnen auf dem Rücken, beiderseits auch ein feiner, brauner, ausgefranzter Strich, das mittlere und hintere Brustriegel mit einigen dunklen Punkten, die Füsse kurz, braun, an den Gelenken dunkler, mit Haaren besetzt, die Kiemenfäden weisslich, lang.

Gehäuse 1'' lang, cylindrisch, in vollendetem Zustande nur aus Steinchen gebaut, vorne etwas weiter als hinten, im geschlossenen Zustande etwas kürzer und mehr gerade, auch von Sand gebaut mit dazwischen eingestreuten grösseren Steinchen.

Fundort in der Glon bei Arnbach, in einem Bach bei Welshofen, am 12. Mai bei Frauenhofen.

Die Fliege im Sommer bei Arnbach, am Ufer des genannten Baches bei Welshofen, am 12. Juni und 23. Septbr. bei Schwabhausen, am 1. Oktbr. bei Rothhof, 4. Septbr. bei Indersdorf.

Auch die Varietät *Limnophilus flavescens* H. Schäffer in lit.

7. *Stenophylax pantherinus*, Kol.

Phryganea pantherina, Pictet.

Limnophilus pantherinus, Burm.

Anabolia pantherina, Brauer.

Larve 10''' lang, dick, Kopf braun, ebenso das erste Brustsegment, das mittlere mit vier Punkten, die Bauchriegel gelb, am Rücken eine kleine Rinne und an den Seiten schwarze ge-

franzte Striche; die Branchien kurz, weiss, hinten zwei kurze starke Häckchen mit Härchen in der Umgebung.

Gehäuse bis zu 1" lang, wie das vorige, von Steinchen gebaut.

Fundort der Gehäuse. In der Glon (am 12. Juli) gefunden.

Die Fliege in den Sommermonaten an der Glon.

b) Mit Sand bauend. *Psammologae*.

1. *Desmotaulius hirsutus*, Kol.

Phryganea hirsuta, Pictet.

Limnephilus hirsutus, Brauer.

Larve 6—7" lang, Kopf und Brustriegel gelblichgrau, auf dem zweiten Ringel seitlich zwei dunkelbraune Flecken, an den Brustriegeln schwarze Härchen; drei nicht hohe, rundliche, durchsichtige Wärcchen am ersten Bauchringe, weisse Kiemenfäden, hinten am After zwei kleine Häckchen, über und zwischen diesen schwarze, ziemlich lange Härchen, die Füsse braun, an den Gelenken schwärzlich mit einzelnen Haaren.

Gehäuse 8—9" lang, wurstförmig, etwas gebogen, nur aus feinem Flugsand gebaut, vordere Oeffnung schiefmund, indem die Röhre oben etwas länger ist, als unten; die Röhre sonst durchweg gleichmässig weit, am hintern Ende abgerundet, in der Mitte daselbst eine runde Oeffnung. Das befeuchtete Gehäuse ist etwas elastisch.

Fundort des Gehäuses. Von Anfangs April bis Mitte Juni Larven mit den Gehäusen in fliessenden Gräben bei Niederroth, in der Glon und Roth.

Die Fliege nicht selten in den Sommermonaten an den laufenden Gewässern.

2. *Desmotaulius Megerlei*, Kol.

Limnephilus punctatissimus, Steph. et Brauer.

Larve 8" lang, Kopf hellbraun mit vielen dunklen Flecken besät, in der Mitte eine kelchartige, dunkelbraune Zeichnung,

etwas behaart daselbst, von gleicher Farbe die Brustringel, das erste gleich dem Kopfe hinsichtlich der Farbe mit vielen Punkten und einigen Haaren versehen, am ersten Bauchringel drei helle Würzchen, das mittlere zugespitzt, die Bauchringel grünlichweiss mit zwei seitlichen federartigen Streifen, der After hell, wie der Bauch, etwas schmutzig befleckt und mit Härchen besetzt, die zwei Afterkrallen schwarz, an der Spitze braun.

Gehäuse 9''' lang, cylindrisch, etwas gebogen, von feinem Flugsand gebildet, vorne weiter als hinten, daselbst wie abgeschnitten und in der Mitte mit einem Loche versehen, am hinteren Ende einzelne Steinchen oder öfters auch kurze Pflanzensstoffe, Fasern etc. und solche einzeln auch sonst am Gehäuse der Länge nach angeklebt.

Fundort der Gehäuse. Anfangs März und April in einem fliessenden Graben zunächst Schwabhausen, in der Roth, Glon, in einem Graben bei Niederroth, bei Sigmershausen u. s. w.

Die Fliege allenthalben und nicht selten, im Sommer.

3. *Goniotaulius stigmaticus*, Kol.

Larve 1" lang, Kopf, erstes und zweites Brustringel graubraungefleckt, das dritte heller, fast wie der Leib gefärbt, nur etwas mehr graulich mit einzelnen zerstreuten Punkten, Füsse ebenso gefleckt, wie der Kopf und die zwei ersten Brustringel, am ersten Hinterleibsringel, welches so gezeichnet ist, wie das letzte Brustringel, drei Warzen, Abdominalringel gelblich, seitlich weisse Kiemenfäden, am Ende des Körpers zwei Häckchen mit einzelnen Härchen. Die Farbe der Bauchringel variirt sehr, indem selbe manchmal röthlichgelb, röthlich, grauröthlich sind.

Gehäuse 1" lang, cylindrisch, von feinem Sand und dazwischen grösseren Steinchen gebaut, etwas gebogen, vorne weiter als hinten, der obere Theil der Röhre etwas vorspringend, am hintern eine runde Oeffnung, mit kurzen Anhängseln von Stengeln,

Pflanzenrippen etc., einige Gehäuse ohne dieselben, am hintern Ende oft ganz pflanzenstoffig.

Fundort der Gehäuse. An einem langsam fliessenden Graben zunächst des Weihers bei Schwabhausen, in einem Graben bei Niederroth am 4. August mit und ohne Larven; am 15. Juni in der Roth mit Larven.

Die Fliege kann man nicht selten an der Roth und Glon finden; ich habe viele am 12. September an einem Weiher bei Schwabhausen auf Gesträuch sitzend gefunden, herstammend von dem laufenden Graben zunächst des Weihers.

4. *Goniotaulius griseus*, L.

Phryganea grisea, Pictet.

Limnophilus griseus, Burm. u. Brauer.

Limnephila variegata, Rambur.

Larve 7—10''' lang, Kopf hellbraun, dunkelgefleckt und punktirt, in der Mitte desselben ein hellbrauner fast dreieckiger Fleck, in welchem eine kelchartige dunklere Zeichnung ersichtlich, am Kopfe mehrere schwarze Härchen, die Bruststringel grünlich, dunkelgefleckt, behaart, besonders häufig das erstere, das erste Abdominalsegment von der Farbe der Brustsegmente, die andern Bauchringel gelblich mit weissen Kiemenfäden, die Füsse braun, an den Gelenken schwarz, mit vielen Haaren besetzt, am After etwas braungefleckt und behaart.

Gehäuse 6—12''' lang, aus feinem und gröberen Sand mit eingestreuten grösseren Steinchen gebaut, cylindrisch, etwas gebogen, vorne weiter als hinten, am hinteren Ende ein ziemlich grosses rundes Loch ohne Querhaut. Die jungen Gehäuse von Vegetabilien gebaut, $\frac{1}{2}$ '' lang, auch kürzer, cylindrisch, unmerklich gebogen, gewöhnlich von feinen Rindentheilen und der *Epidermis* verschiedener Pflanzen, genau aneinander gefügt, dass nirgends ein Vorsprung erscheint, und mithin das Ganze eine Rundung zeigt. In manchen Gräben kommen auch unausgebildete

Häuschen vor, durchweg mit feinem Sand gebaut; unter vielen ausgebildeten Gehäusen eines, wobei die hintere Hälfte mit vegetabilischem Stoff gebaut ist.

Fundort. Ausgebaute Gehäuse findet man häufig schon beim Beginne des Frühlings, März, April, Mai, bei Schwabhausen, Arnbach, Sulzemoos, Lauterbach, Hirtelbach, Weickertshofen, Erdweg, Frauenhofen und sonst an vielen Orten; junge Gehäuse mit Pflanzenstoffen gebaut am 26. October in einem Waldbächlein bei Deutenhausen, am 3. November in einem Waldgraben südlich von Arnbach, Mitte Mai bei Niederroth.

Die Fliege. Man findet hier alle drei von Dr. Kolenati aufgeführten Varietäten, als:

var. *Senex*,

var. *Selene*,

var. *Taeniatus*,

häufig im Frühjahr und Herbst, eine der ersten Phryganiden im Frühlinge, April, Mai, dann August, September, October, auch etliche noch Anfangs November bei Schwabhausen. Am 12. Mai kamen sie in einem Jahre zuerst bei Frauenhofen zum Vorscheine.

Eine doppelte Generation; daher *Imagines* im Frühlinge und Herbst.

5. *Stathmophorus fuscus*, Kol.

Phryganea fusca, L. Pict. etc.

Limnophilus fuscus, Burm.

Limnephila fusca, Rambur.

Larve 6—7''' lang, Kopf braun, schwarzgefleckt, auf gleiche Weise das erste und zweite Brustsegment, am dritten Brustsegment vier schwarze Flecken, die vorderen zwei näher an einander, als die hintern mehr seitlichen, am Kopfe und den ersten zwei Brustsegmenten vereinzelt Häuschen, die sechs Füße hellbraun, das obere Glied derselben schwarzgefleckt, an denselben allenthalben vereinzelt Häuschen, der Hinterleib graulichweiss, weisse Kiemen-

büschel, am After zwei Häckchen, und an diesen ziemlich lange Haare.

Gehäuse. Durchschnittlich 8—9''' lang, cylindrisch, die Röhre von feinem Sand gebaut, rückwärts gewöhnlich als integrierender Bestandtheil der Röhre feine vegetabilische Stoffe der Länge nach angebracht; das Gehäuse zeichnet sich aus durch seine Anfügung, welche oft weit nach vorne und hinten über die Röhre hinausragen; es werden verschiedene vegetabilische Gebilde der Länge nach angeheftet, Stengel, Zweige, Rinden, Holztrümmer, Fichtennadeln, in einem Falle ein Zwetschgenkern, Knochen von Fröschen, an einzelnen grössere Steinchen dazwischen. Im Mai in der Roth junge Gehäuse gesammelt, welche fast ganz aus Stroh bestanden, da am Grunde des Wassers vom vorigen Jahre her viel Stroh lag. Die ausgewachsenen Gehäuse werden vor der Verwandlung an Baumäste etc., die im Wasser liegen, angeheftet.

Fundort. Die Gehäuse mit den Larven sehr häufig in hiesiger Umgebung, im März, April, Mai und Juni in der Roth, in der Glon, am Erdweg und sonst überall in langsam fliessenden Gewässern, mitunter auch in stehenden.

Fliege. Ist eine Herbstfliege, die man im September und October häufig sehen kann, überall zu treffen, besonders an der Glon und Roth. Sie erscheint gewöhnlich zuerst Anfangs September.

6. *Notidobia ciliaris*, Brauer.

Phryganea ciliaris, L.

Sericostoma atratum, Pictet.

Notidobia atrata, Steph.

Larve 4—5''' lang, erstes und zweites Brustsegment rau, dunkelgrau, wenig gestreift mit etwas Haaren besetzt, das dritte Brustsegment gleich den Abdominalsegmenten graugrünlich gefärbt, letztere runzlich, die Warzen auf dem ersten Bauchringel mässig entwickelt, Kiemenfäden weisslich, After bräunlich, die Füsse hellbraun.

Gehäuse 6—8''' lang, cylindrisch, etwas wenig gebogen, vorne weiter als hinten, nur von feinem Sand gebaut, hie und da Spuren von Pflanzentheilen eingeklebt bemerkbar, hinten mit einer Quermembrane geschlossen und in der Mitte dieser ein rundes Löchelchen.

Fundort der Gehäuse. Von Anfang April bis Mai in der Roth bei Schwabhausen, wo viel Sand am Boden liegt; bei Niederroth in einem langsam fliessenden Graben, in der Glon etc.

Fliege. Ist eine ächte Frühlingsfliege, sie erscheint Mitte Mai an der Roth, Glon, an sonstigen fliessenden Gräben, meist am Ufer auf Gras sitzend. Ziemlich häufig. Am 7. Mai 1862 sah ich die ersten.

Von einer doppelten Generation, wie Herr Professor Kolenati bemerkt, habe ich hier nichts wahrgenommen; ihr Dasein ist sehr präcisirt.

7. *Plectrocnemia irrorata*, Curtis.

Polycentropus irroratus, Curtis.

Philopotamus irroratus, Steph.

Hydropsyche fuliginosa, Kollar.

In der Roth kommen festsitzende kleine Gehäuse mit grobem Sand und Pflanzenstoffen untermischt vor, die der an der gleichen Stelle dieses Flüsschens lebenden Fliege angehören.

Die Fliege im Sommer, nicht häufig.

8. *Setodes interrupta*, Fabr.

Leptocerus interruptus, Steph.

Mystacides interruptus, Burm.

Setodes interrupta, Brauer.

Die Larve, welche ich noch nicht erhalten konnte, lebt in einem cylindrischen, nur äusserst wenig gebogenen, aus Sand und Schlamm zusammengesetzten, $\frac{1}{2}$ Zoll langen Gehäuse häufig in der Glon, selten in der Roth, und wird das Gehäuse an Steinen, Muschelschalen, auch andern im Wasser liegenden Objecten befestigt.

Fundort der Fliege. Diese schmucke und zarte Sommerfliege kommt an der Glon bei Arnbach sehr häufig vor; die ersten hat man bei ungewöhnlich frühem Eintritt des Frühlingswetters schon am 9. Mai 1862 bei Arnbach an der Glon gefunden, aber nur einzeln; gewöhnlich und da in solcher Anzahl, dass man in kürzester Zeit zu Hunderten sammeln kann, im Juni und Juli. Ich habe diese Fliege am 28. Juli schwärmend und in Copula an der Glon getroffen.

B. Larven in stehendem Wasser lebend. Limnophilae.

I. Mit Thieren bauend. Zoolegae.

1. Chaetotaulius rhombicus, Kol.

Phryganea rhombica, L. et Donovan.

Limnophilus rhombicus, Billb.

Limnephila rhombica, Ramb.

Larve 1" lang im ausgewachsenen Zustande, Kopf eiförmig, hellbraun, zwei seitliche dunkle Striche an demselben, welche gabelförmig von hinten nach vorne sich ziehen, zwischen diesen ein dunkler Streifen, welcher sich nach vorne kelchartig verbreitert; behaart, Brustringel braun, am letzten zwei seitliche braune Längsstriche, etwas gegen Innen links und rechts ein Punkt und gegen das Ende des zweiten Brustsegmentes hin an der Medianlinie des Körpers links und rechts ein Querstrich, welch' beide sich fast berühren; am ersten Bauchringel drei ziemlich grosse Warzen, die Bauchringel grasgrün, gelblich- oder röthlichgrün, an den Segmenten des *Abdomen* beiderseits doppelte fleischfarbene Kiemenfäden, rückwärts am After zwei kleine Häckchen, zwischen diesen lange schwärzliche Haare. Vom ersten Bauchringel bis an's letzte oben in der Mitte des Körpers eine dunkle Linie,

ebenso zu beiden Seiten eine solche; die Füße braun, an den Articulationen dunkler, dunkel punktiert und behaart, das mittlere und hintere Paar der Füße länger, als das vordere.

Gehäuse 1" lang, die Röhre rund, innen seidenartig glänzend. Aus Pflanzenstoffen, jedoch häufig mit dazwischen eingeklebten Muschel- und Schneckenschalen gebaut. Die Gehäuse wechseln sehr in der Zusammensetzung, die Baustoffe werden der Quere nach angefügt, woher es kommt, dass die vordere Oeffnung oft fünfeckig erscheint. Gehäuse nur mit Pflanzenstoffen, mit Blattrippen, Stengeln, Moos gebaut, zeigen ein struppiges Ansehen.

Die Larve hat eine besondere Vorliebe für Conchylien-Gehäuse, selbst mit den darin lebenden Thieren, da man selbe so häufig an diesen Phryganiden-Gehäusen sieht, und nicht selten das ganze Gebäude aus solchen besteht. Die Larve baut übrigens bald nur mit Pflanzen-, bald nur mit Mineral-Stoffen, oder beiden erwähnten zugleich, nimmt aber gewiss auch Molluskenschalen dazu, wenn solche sich in ihrer Nähe befinden. Es kommt mitunter vor, dass die weibliche Fliege ihre Eier in Gewässer legt, in welchen wenige oder keine Wassermollusken leben, daher auch Gehäuse aus solchem Bereiche jener Angefüge entbehren. In Gewässern, in denen wir Conchylien in Mehrzahl leben sehen, werden wir immer auch, falls diese Larve dort sich befindet, an deren bei weitem zahlreicheren Gehäusen Conchylienschalen angebracht sehen.

Besonders bemerkenswerthe Gehäuse sind nachstehende: 1) Ganz oder theilweise von Muscheln und Schnecken, oft durchgehends von nur einer Art derselben; 2) ganz oder theilweise von kleinen Phryganidenhäuschen (*Mystaciden*, *Setodes*- und *Leptocerus*-, *Mollanna*-Arten); 3) theilweise von Insekten-Organen, Flügeln, Füßen, Schildchen, Köpfen von Wasser-Coleopteren; 4) Gehäuse nur mit Pflanzenstoffen; 5) mit Pflanzen- und Mineral-Stoffen; 6) mit

Pflanzen- und Thier-Stoffen; 7) mit Stoffen der drei Naturreiche; 8) ganz aus Mineralstoffen.

Ad 1. Bei der Wahl verschiedener Conchylienschalen sind selbe durcheinander, die kleineren die Räume zwischen den grössern ausfüllend, von vorne bis nach hinten dicht an einander geklebt; wo nur einzelne belieben, sind solche meist an der vorderen Oeffnung angebracht. Solche Gehäuse haben eine mehr cylindrische Form.

Ad 2. Die Phryganiden-Gehäuse sind immer der Quere, nie der Länge nach angeheftet.

Ad 3. Die Insektentheile sind immer vereinzelt dort und da zwischen Pflanzen- und Mineral-Stoffen befestigt.

Ad 4. Nur mit Pflanzenstoff gebaut sind meist die jüngeren Gehäuse, wie ich solche äusserst kleine auffand, die sich schon durch die quere Anfügung der Materialien als hierher gehörig charakterisiren; man sieht je nach der Zunahme des Alters auch eine progressive Zunahme von Stoffen anderer Naturreiche.

Ad 5. Hie und da kommen Gehäuse mit Pflanzen- und Mineral-Stoffen gemischt vor, immer ist dabei das pflanzenstoffige Material am hintern Ende.

Ad 6. Sind Pflanzen- und Thier-Stoffe gewählt, so befinden sich erstere am hintern, letztere immer am vordern Ende; diese nicht selten.

Ad 7. Ziemlich häufig bauen die Larven Gehäuse aus Produkten aller Naturreiche, bald sind diese, bald jene vorwaltend, und es lässt sich hier überhaupt kein bestimmtes Verhältniss angeben; meist besteht jedoch das hintere Ende aus Pflanzenstoff; die Conchylienschalen und Phryganidenhäuschen manchmal ringartig vorne oder gegen die Mitte hin angebracht.

Ad 8. Gehäuse ganz aus Steinchen zusammengesetzt finden sich sehr selten; ich fand unter mehreren Hunderten nur ein Paar, welche durchweg aus Kieselchen geformt waren. Es er-

scheint immer als eine besondere Eigenthümlichkeit, bei einem Geschlechte von Phryganiden Larvengattungen zu beobachten, die lebende Wesen mit ihren Wohnungen mit besonderer Vorliebe sich aneignen, daher dürften solche auch mit Recht die Einreihung in eine aus ihrem besondern Instinkte bei der Wahl der Baustoffe hergeleitete Abtheilung verdienen.

Fundort der Gehäuse. Hierorts sehr häufig in stehenden, klaren Gewässern vom Frühlinge bis in den Herbst in allen Altersstufen, von 3''' bis 1'' lang; am 19. November 1863 bei Sonnenschein einige unausgewachsene Gehäuse mit Samen von *Potamogeton* der Quere nach, hinten quere Stengelchen von Pflanzen angebracht.

Die Fliege. Man findet sie allenthalben, besonders im Sommer und Herbste, und zwar häufig.

Bemerkungen. Als man Larven mit und ohne Gehäuse zusammen in ein Gefäß mit Wasser setzte, wurden die nackten bald angegriffen und durch Bisse so beschädiget, dass die Contenta aus ihrem Leibe drangen. In der Gefangenschaft heftet die Larve oben am Rande des Gefäßes das Haus an, mit dem Kopfe nach aufwärts.

Die Gehäuse werden an verschiedene im Wasser befindliche Gegenstände angeheftet, und entschlüpft die Fliege an der Seite des Gehäuses, wie man letztere mit seitlichen Löchern und Rissen öfters findet.

Am 21. September 1849 fand ich bei Niederroth ein hier gehöriges Haus an das von *Stathmophorus fuscus* fest angeheftet, welch' letzteres ebenfalls leer war. Vielleicht waren zu gleicher Zeit beide Gehäuse bewohnt.

Geschlossene, der Verwandlung entgegenharrende Gehäuse von Moos und Pflanzenstoff überhaupt gearbeitet, haben eine kugelförmige Gestalt, oft eine schweifartige Verlängerung nach hinten mit Moos.

Man kann die Larven mit ihren Gehäusen zu Hause leicht fortbringen, die Imagines entschlüpfen da den Gehäusen vom 1. Juni an. Die Larven überwintern, man findet häufig junge noch im Spätherbste, und sind auch die kleinsten Häuschen wegen des querliegenden Gefüges als hiehergehörig leicht zu determiniren. Am 11. April hat man an einer Stelle leere, verlassene Gehäuse, darunter zugleich junge mit den Larven und am 20. April daselbst geschlossene mit der Nymphen gefunden.

2. *Chaetotaulius angustatus*, Kol.

Phryganea picicornis, Pictet.

Die Larve bestimmte Herr Prof. Kolenati nach meinen ihm zugesickten Typen: „*capite lineis quatuor convergentibus nigris*“ *). Ich finde sie sehr ähnlich der letztgenannten.

Gehäuse cylindrisch, meist mit kurzen Pflanzenstoffen, der Quere nach, auch theilweise mit Steinchen, und oft mit Muschelschalen und Phryganiden-Gehäusen gebaut.

Fundort. In stehenden oder langsam fließenden Gewässern, häufiger in ersteren.

Fliege. Am 17. Juni und 25. August in einem Wald bei Rienshof, am 28. August und 17. September an der Roth. Nicht selten, jedoch nicht so häufig, wie *Chaetotaulius rhombicus*.

3. *Chaetotaulius flavicornis*, Fabr.

Phryganea flavicornis, Pictet.

Limnephilus flavicornis, Brauer.

Phryganea atomaria, Zetterstedt.

Larve. Sie gleicht sehr der von *Ch. rhombicus*; der Kopf hellbraun, nach vorne ein kleiner dreieckiger Fleck, über diesem zwei kleine schmale gelbe Längsstriche und nach hinten in der Mitte ein gelbes Döpfelchen, dunklere Färbung der Brustriinge,

*) *Genera et species Trichopterorum autore* Fr. A. Kolenati. Pars altera S. 274.

das erste schwarzpunktirt, das zweite bräunlichschwarz, das dritte von der Farbe der Bauchringel, an diesen beiderseits ein schwarzer Längsstrich und gegen die Mitte zu nach vorne zwei ganz kleine Querstrichelchen, und hinter diesen mehr gegen die Seite rechts und links ein schwarzer Punkt. Die Leibringel grünlich, abgeplattet, die Kiemenfäden weisslich, lang, dreitheilig mit den entgegengesetzten sich kreuzend; die Füsse braun, behaart, wenig braunpunktirt, die mittleren und hinteren länger, als die vorderen; um die Afterhäckchen Härchen.

Gehäuse, ähnlich denen von *Ch. rhombicus*, jedoch nicht so der Cylinderform genähert, mehr ungleich, die Anfügungen mehr durcheinander geworfen und vorstehend, der Kreuz und Quere nach angefügt, aus Pflanzenstoffen mit häufig eingewebten Conchylienschalen, und nicht so fest gebaut, wie Gehäuse von *Ch. rhombicus*. Man kann an den Gehäusen dieser Species alle Arten der kleineren Süsswasser-Conchylien finden, oft eine wahre Musterkarte von Wassermollusken dieses oder jenes Wasserbeckens. Ein Sammler von derartigen Conchylien kann leichter in Besitz von solchen kommen, wenn er recht viele der erwähnten Chaetotaulius-Gehäuse sammelt, da er letzterer leichter habhaft werden kann, als der manchmal ganz kleinen und verborgenen Conchylien; bald wird er hier alle Gattungen von *Planorbis*, *Physa*, *Lymnaeus*, dort die kleinen *Paludinen*, *Ancylus*, *Cyclas*, *Pisidium*, Deckel von *Paludina vivipara* und *impura* an diesen Phryganidenwohnungen finden.

An den bisher aufgefundenen Gehäusen findet man 1) nur Conchylienschalen, dann mehr die Cylindergestalt, 2) oft nur vegetabilische Bestandtheile, Pflanzenhalme, Stengel, Holztrümmer, Rindenfragmente, quer und schief angefügt, meist dann von sehr unregelmässigem Ansehen. 3) Häufig zwischen den vegetabilischen Bestandtheilen Conchylienschalen. Niemals fand ich Gehäuse nur mit Steinchen gebaut, wohl aber einzelne, wo hie und

da, besonders am vorderen Rande der Oeffnung einzelne Kieselchen angeklebt sind.

Fundort der Gehäuse. Schon zur ersten Frühlingszeit in Teichen, z. B. häufig im Blutigelteich bei Eisigertshofen, bei Schwabhausen etc. Nicht selten, jedoch keineswegs so häufig, wie *Ch. rhombicus*.

Die Fliege im Juni, Juli, August.

4. *Chaetotaulius vitratus*, de Geer.

Phryganea lunaris, Pictet.

Limnophilus lunaris, Burm.

„ *nebulosus*, Curtis.

„ *affinis*, Steph.

„ *vitratus*, Brauer.

Larve. Kopf bräunlich mit einigen feinen dunklen Flecken, das erste Bauchringel am hinteren Rande braun, am mittleren Bauchringel beiderseits ein dünner brauner Strich, die Füße bräunlich, etwas behaart, am dritten Bauchringel vier grössere haarartige Strichelchen, an der Seite der Bauchringel schwärzliche Längslinien; lange Kiemenfäden.

Gehäuse 8''' lang, cylindrisch, etwas gebogen, meist aus Pflanzenstoffen, welche quer angebracht, aber fest aneinander liegen, ohne irgend einem Vorsprung, daher Rundung des Gehäuses. Häufig kommen daran Schneckenschalen kleinerer Arten, und ist oft manches Häuschen ganz damit gebaut, einzelne ganz aus Sand. Die Larven schliessen ihre Gehäuse mit Moos und Gräsern an beiden Enden, und befestigen selbe an Wasserpflanzen. Junge Gehäuse sind meist ganz aus Sand gebaut, mit zunehmenden Alter kommen mehr Vegetabilien und Conchylienschalen dazu.

Fundort der Gehäuse. An vielen Plätzen mit stagnirenden Gewässern, in Sümpfen, ehemals vor der Devastation des Naturzustandes häufig und schön in der Leimering bei Schwabhausen.

Die Fliege häufig von Mitte Mai bis in den Herbst hinein, bei Schwabhausen (Weiher), Oberbachern, Niederroth, Kräuthof, Arnbach, Sulzemoos, Lauterbach, im ganzen Umkreis von Schwabhausen. Ich habe noch am 24. November 1863 an einem warmen sonnigen Tage Mittags 11 Uhr bei Machtenstein ein Exemplar gefangen.

II. Mit Vegetabilien bauend. *Phytolegae*.

1. *Chaetopteryx villosa*, Fabr.

Phryganea villosa, Pictet.

Larve 5''' lang, der Kopf oval, dunkel, rauh, mit vielen Härchen besetzt, die zwei ersten Brustsegmente etwas heller, als der Kopf, das dritte an Farbe gleich dem ersten Bauchsegment, das mittlere Würzchen desselben ziemlich hoch und zugespitzt, die 6 Füße bräunlich mit dunkleren Articulationen, behaart, das vordere Paar kürzer, Kiemenbüschel weiss, nicht lange, um die Hinterhäkchen Härchen.

Gehäuse. Aus Pflanzenstoffen, Stengeln etc. der Länge nach angefügt, es kommen mitunter auch frische vegetabilische Stoffe, Wasserlinsen (*Lemna*), fadenförmige Blätter der Wasserhahnenfüsse u. s. w. dazu; sie werden an Wassergewächse befestiget.

Fundort. Anfangs Mai Gehäuse bei Kräuthof, auch manchmal in ganz langsam fliessenden Gräben.

Die Fliege im Herbst selten.

2. *Hallesus digitatus*, Schrank.

Phryganea digitata, Schrank.

Limnophilus digitatus, Burm.

Hallesus digitatus, Steph.

Limnephila tessellata, Rambur.

Larve 1" lang, Kopf braun, die zwei ersten Bauchsegmente rothbraun, auf dem zweiten seitlich nach hinten zu eine schwarze

linirte Einfassung, auf beiden Seiten des dritten helleren Brust-ringels braune Flecken, der Körper grünlich, am ersten Abdomi-nalsegment die mittlere Warze stark entwickelt, die Kiemenfäden röthlichweiss, kurz, die Füsse bräunlich, an den Gelenken etwas dunkler, After rothbraun mit zwei seitlichen Krallen und zwischen diesen Haare.

Gehäuse $1\frac{3}{4}$ " lang, nur von Pflanzenstoffen gebaut, die Röhre cylindrisch, auf der oberen und unteren Seite derselben Erlenblätter dachziegelförmig, wie auf einer ebenen Fläche übereinander gelegt, so dass das Gebilde platt erscheint; es sind meist drei aneinander liegende Blätter auf die Art angefügt, dass das vordere frei liegt, und mit der hinteren Hälfte das zweite theilweise, und so das zweite die Hälfte des dritten deckt; vorne und hinten ragen die Blätter über die Röhre hinaus, dass selbe mehr versteckt erscheint, gleiches ist der Fall hinten, wo eine kleine Oeffnung befindlich ist.

Fundort der Gehäuse. In stehenden Gewässern, im April bei Rothhof, Niederroth, Machtenstein, nicht selten, meist mehrere beisammen.

Bemerkung. Die Gehäuse mit den Larven sind in stehenden Gewässern schwer zu erkennen, indem sie meist zwischen den ins Wasser gefallen Blättern der am Ufer stehenden Bäume liegen, und nur die langsame Bewegung der Larven macht sie kenntlich. Die Gehäuse stehen oft senkrecht am Grunde des Wassers, so dass der Kopf der Larve nach abwärts gerichtet ist, in dieser Stellung kriechen sie auch umher, und man sieht die Gehäuse auch auf einer Seite gekehrt, wobei wegen aufwärts stehender Kante (Seite) des Hauses es noch weniger dem Suchenden sich präsentirt. Man bemerkt öfters Bläschen auf der Oberfläche des Wassers auftauchen, was durch momentanes Austreiben des Wassers aus dem Gehäuse geschieht. Wenn man die Larven verkehrt in ein leeres Gehäuse steckt, so wissen sie sich behende

und geschickt darin umzuwenden. Sie sind nicht sehr delikate, indem man sie bei einiger Sorgfalt leicht lebend erhalten und beobachten kann. Manchmal begibt sich die Larve bis zu ihrem hintersten Theile aus dem Gehäuse heraus, und mit dem Häckchen sich anklammernd dirigirt sie geschickt ihr Haus. Diese Thierchen sind in Gesellschaft mit anderen Gattungen vermischt sehr unverträglich, indem sie feindlich auf diese losgehen, mit ihnen sich eine zeitlang herumbalgen, und sie zuletzt tödten. Hält man sie zusammen mit *Chaetotaulius rhombicus*, so nagen letztere die Blattgehäuse des *Hallesus* an, verzehren solche nach und nach, und verstümmeln sie oft dadurch total, dass nicht selten nur mehr die Röhre verbleibt.

Ich habe etliche Larven ihrer Gehäuse beraubt, und da gesehen, wie erstere in circa acht Stunden eine Hülle von eingelegten halbvermoderten Pflanzenstoffen, halbverfaulten Erlenblättern, bauten, so dass durch die Anfügung der Länge nach fast cylindrische Formen entstanden. (Nothbau.)

Die Fliege ist eine wahre Herbstfliege, denn man findet sie nur zu dieser Jahreszeit, in manchen Jahren häufig, sie ruht während des Tages unter Baumblättern, in den Ritzen und Löchern von Baumrinden, fliegt zur Nachtzeit, wie andere Arten, dem Lichte zu, wie man sie nicht selten auf der Aussenseite der Fenster eines beleuchteten Zimmers sitzen sieht. Es kommen Varietäten derselben vor.

3. *Oligostomis analis*, Kol.

Phryganea analis, Fabr.

„ *rufigrus*, Scopoli.

„ *rufescens*, Schrank.

Neuronia ruficrus, Brauer.

Larve 8''' lang, Kopf länglichoval, gelblich, auf beiden Seiten desselben von vorne nach hinten eine schwarze Linie laufend, sich fortsetzend an die Brustriegeln, der Leib grün, das erste

Bruststringel halbmondförmig, gelb, lange Kiemenbüschel, dieselben weiss, die Füsse hellbraun, am After zwei Häckchen und Härchen daselbst.

Gehäuse 1—1½" lang, cylindrisch, nur aus Pflanzenstoffen gebant, spiralförmig die Pflanzenfragmente an einander gereiht, hinten mehr fasrige Substanz. Unausgebildete Gehäuse, im Oktober gesammelt, haben vorne eine zartere Spirale von der *Epidermis* der *Betula alba*, welche am Ufer des Fundortes dieser Gehäuse steht.

Fundort der Gehäuse. Nicht selten in stehenden Gewässern, sogenannten Wasserlachen, bei Walkertshofen, in einem Birkenwäldchen bei Kränthof, überhaupt gerne in Wasserbehältern mit Lehm- und Mergelgrund. Am 14. April 1864 auf der Anhöhe bei Deutenhausen in einem Waldgraben, welcher quer über einen Holzweg gegraben ist, um die Durchfahrt zu hindern, ausgewachsene Gehäuse mit inwohnenden Larven; am Grunde des 1' tiefen Wassers befindet sich Lehmerde, und läuft die Larve in diesem ephemeren Wasserbehältniss gewiss Gefahr, bei anhaltender trockner Witterung und dadurch bedingter Vertrocknung jener Stelle das Leben zu verlieren. Man findet die Larven mit den Gehäusen nicht gleichmässig jedes Jahr an ein und derselben Stelle. Sie überwintern, man findet die unausgebildeten im Herbste, die ausgebildeten im darauffolgenden Frühjahr; die Larven scheinen im September die Eier zu verlassen.

Die Fliege sieht man vom Mai an während des Sommers hindurch an manchen Stellen nicht selten; am 8. Juni im Aquarium bei mir ausgeschlüpft.

Bemerkung. Einer Beachtung verdient ein hierher gehöriges junges Exemplar, das ich, Larve und Gehäuse, am 22. April in einem Graben an der Dachauer Landstrasse fand. Das Gehäuse 9" lang, cylindrisch, etwas gebogen, 2 Dritttheile hinten mit feinem Sand, 1 Dritttheil vorne mit vermoderten Pflanzenstoffen

gebaut, rückwärts geöffnet, etwas schmaler, als vorne, gleicht sehr den Gehäusen von *Goniotaulius vittatus*; — eine ungewöhnliche Abweichung vom Normaltypus. Die darin lebende Larve stimmt vollständig in allen Beziehungen überein mit der gegenwärtig genannten Species. Hat sich die Larve, ihres eigenen Hauses beraubt, ein fremdes angeeignet?

4. *Trichostegia grandis*, Kol.

Phryganea grandis, L.

Larve $1\frac{1}{4}$ " lang, dick, Kopf hellgelb mit einem schwarzen ovalen Ring eingefasst, in dessen Mitte von vorne nach hinten ein schwarzer Strich läuft, der die ringartige Einfassung jedoch nicht berührt; das erste und zweite Bauchringel gelb, wie der Kopf, dieselben mit einer schwarzen Linie eingefasst, das dritte Brustsegment ohne Zeichnung, von der Farbe der Bauchringel, drei grosse grünlichgelbe Würzchen, weisse Kiemenfäden, die sechs Füße hellbraun mit Härchen besetzt, hinten zwei hellbraune Häkchen, dazwischen und daneben einzelne Härchen. Der ganze Leib sehr weich.

Gehäuse $1\frac{1}{2}$ " lang, fast cylindrisch, nur aus Pflanzenstoffen gebaut, gewöhnlich abgenagten frischen und halbvermoderten Blättern der Wasserpflanzen, welche jedoch nicht in dem gleichmässigen und schönen Spiral angereiht sind, wie bei *T. varia*, immer der Länge nach, meist in zwei, drei bis vier Reihen hinter und über einander angelegt. Durch theilweises Vorragen der Blattfragmente weichen sie von der strengen Cylinderform etwas ab, manchmal an der obern und untern Seite der vorderen Oeffnung ein Pflanzenstück so angeheftet, dass es über die Röhre hinausragt, zwischen den Blättern an einzelnen Exemplaren Fichtennadeln, an vielen sind die Blätter vom Froschlöffel (*Hydrocharis morsus ranae*) erkennbar; die vordere Oeffnung weiter als die hintere, rückwärts mit einem runden Loch.

Fundort der Gehäuse. In einem Waldweiher mit lehmigem Grund, bei Weihern unweit Arnbach mit *Oligostomis analis* nicht selten im November gesammelt, auch im Monate März des nächsten Jahres Larven mit Gehäusen noch dort; im Sommer konnte ich kein bewohntes Haus mehr finden; überhaupt seitdem an jener Stelle keine Spur mehr davon, da jener Weiher bei anhaltender Sommerwärme oft vertrocknet.

Die Fliege. Im Sommer; findet sich nicht häufig, ist mir nur der einzige Fundort bei Weihern bekannt.

Bemerkung. Sind die Larven auch nur eine Minute aus ihren Gehäusen, so färben sich sogleich die Brustriegel braun, und es wird alsbald ein brauner Saft evomirt; der Darmkanal ist von einer grünlichbraunen Materie (Nahrungsstoff) dicht angefüllt. Die Larven überwintern.

5. *Trichostegia varia*, Kol.

Phryganea varia, Pictet.

„ *annularis*, Oliv.

Larve 8''' lang, Kopf oval, gelbbraun, in der Mitte ein schwarzes Strichelchen, welches in der Mitte zwischen zwei seitlich von vorne nach hinten spitz zulaufenden Linien sichtbar ist, so dass ein V mit der Spitze nach hinten sich zeigt, das erste gelbbraune Brustriegel vorne und hinten mit einem dunklen Querstrich begrenzt; das zweite und dritte Brustriegel olivengrün, am ersten Bauchsegment drei Warzen, wovon die mittlere stark und sehr zugespitzt hervorragt, der Leib abgeplattet, olivengrün, mit vielen weissröthlichen Kiemenfäden, die sechs Füße gelbbraun, etwas behaart, am Hintertheile des Leibes zwei bräunliche Häkchen, zwischen diesen ein brauner Querstrich.

Gehäuse von 1—2'' lang, ich fand eines am 3. September mit 3'' Länge, gleichförmig cylindrisch, durchgehends aus frischen und alten Pflanzenstoffen gebaut und zwar aus Blattfragmenten, Rindentheilen, Fichtennadeln etc., die etwas viereckig und gleich-

lang zubereitet sind, und welche in spiralförmiger Aneinanderreihung oft bis 12 Windungen von vorne nach hinten bilden, die vordere Oeffnung weiter, als die hintere, letzte ohne häutige Bedeckung. Die Gehäuse sind häufig um Vieles länger, als die darin wohnenden Larven.

Fundort der Gehäuse. Am 30. October viele bei Walckertshofen in einem stehenden Wasser mit Torfgrund, meist 2" lang, anfangs März im Weiher bei Schwabhausen, bei Rodlsried und an mehreren Orten.

Die Fliege. Häufig am Weiher bei Schwabhausen am 17. August an Bäumen sitzend; findet sich schon im Juni und verschwindet mit dem Eintritte des Herbstes. Bei Indersdorf, Arnbach etc.

Bemerkung. Die Larven sind sehr furchtsam, und ziehen sich bei der geringsten Annäherung eines fremden Wesens schnell in das Haus zurück. Es ist interessant, sie beim Baue zu beobachten, wie sie sorgfältig alles, was ihnen in den Weg kommt, prüfen, das Untaugliche wegstossen, das Taugliche hastig fassen und ihren Kunstwerken aneignen. Von Sand, Kieseln, Conchylienschalen, die aus Gewässern genommen, ihnen in der Gefangenschaft beigelegt wurden, haben sie nicht das Geringste berührt. Sie beissen auch gerne im Aquarium die gerollten Gehäuse ihrer Mitgefangenen entzwei. Im Verfertigen ihrer Umhüllungen sind sie sehr behende; setzt man sie mit macerirten Pflanzenstoffen in ein mit Teichwasser gefülltes Gefäss, nachdem man ihre Gehäuse weggenommen, so haben sie sich in 24 Stunden ein Haus gebaut, um das Dreifache länger, als sie selbst sind. Sie überwintern.

6. *Glyphidotaulius pellucidus*, Kol.

Glyphotaelius pellucidus, Brauer et Olivi.

Limnephilus diaphanus, Steph.

„ *pictus*, Steph.

Limnephilus basalis, Curtis.

Phryganea pellucida, Pictet; de Geer, Olivi.

Larve 8''' lang, der Kopf, das erste und zweite Bauchringel braun, am hintern Rande schwarzbraun, am *Metanotum* in der Mitte zwei dunkle Querstriche, nach hinten an beiden Seiten drei Flecken, der mittlere länglich, der innere punktartig, die 6 Füße braun, an den Gelenken dunkler, behaart, die mittlern und hintern doppelt so lang, als die vordern zwei; die Kiemenbüschel stark entwickelt, hinten zwei Häkchen und Härchen.

Gehäuse 9—10''' lang, cylindrisch, nur aus Pflanzenstoffen gebaut, aus der *Epidermis* von Rinden etc., vorne etwas weiter als hinten, die vordere Oeffnung rund, hinten zugerundet mit einem Löchelchen.

Fundort der Gehäuse. In stehenden, moorigen, schlammigen Gewässern, gerne in Waldgräben und Sümpfen, am 28. November junge Gehäuse mit Larven bei Rodlsried, am 5. April das nächste Jahr Gehäuse von 8—9''' Länge, am 2. December bei Oberbachern in einem Graben mit stagnirendem Wasser ein ausgewachsenes und ein junges Exemplar; im Weiher bei Schwabhausen etc. Die Larven überwintern.

Die Fliege. Im Mai bei Frauenhofen, an der Glon bei Arnbach (10. Mai), am 4. September bei Indersdorf, am 16. September bei Rienshof, am 18. August am Weiher bei Schwabhausen. Nicht selten. Eine doppelte Generation.

III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae*.

a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae*.

1. *Stenophylax pilosus*, Kol.

Phryganea pilosa, Pictet.

Anabolia rotundipennis, Brauer.

Larve. Kopf und die zwei ersten Brustsegmente hellbraun mit braunen Punkten und Flecken, die Abdominalsegmente gelb,

Kiemenfäden sparsam, die Füße bräunlich mit braunen Flecken, behaart, am hintern Bauchringel die 2 Häckchen mit Haaren.

Gehäuse cylindrisch, ein wenig gebogen, von Steinchen gebaut, ähnlich wie bei *Stenophylax striatus*.

Fundort der Gehäuse. Ich habe sie in einem Altwasser der Glon auf kieseligem Grund gefunden.

Fliege. An der nämlichen Stelle der Glon bei Arnbach, wo die Gehäuse sich fanden, am 17. August mehrere *Imagines* an Baumrinden sitzend, am 31. August am Weiher bei Schwabhausen und am 7. September in Copula in meinem Garten. Nicht häufig.

b) Mit Sand bauend. *Psammolegae*.

1. *Goniotaulius vittatus*, Kol.

Phryganea vittata, Pictet.

Limnephilus vittatus, Burm. et Brauer.

Larve 4—5''' lang, Kopf schwarz, das erste und zweite Brustsegment dunkelbraun, das dritte graulichweiss, vorne mit zwei Flecken, drei Würzchen auf dem ersten Bauchringel, die Kiemenfäden lang, am After die Häckchen braun, daselbst Härchen, die 6 Füße bräunlich mit dunkler Färbung der Gelenke, behaart.

Gehäuse 7''' lang, cylindrisch, gebogen, von feinem Sand gebaut, die vordere Oeffnung etwas weiter als die hintere; bei einigen Gehäusen feine Pflanzenstoffe eingestreut, bei andern hinten Vegetabilien; im verschlossenen Zustand kürzer, der Verschluss etwas gewölbt, aus schleimig grüngelber, gallertartiger Materie bestehend.

Fundort der Gehäuse. Häufig in einem Teich bei Armets-hofen unter Wasserranunkeln, anfangs Mai mehrere Gehäuse an die Blätter dieser Wasserpflanze geheftet und verschlossen, einige noch frei mit der Larve. Anfangs April in einem stehenden Gewässer bei Machtenstein, im Zötzelhofer Weiher, bei Weiheren und an vielen anderen Orten.

Die Fliege. Am 20. Mai bei Frauenhofen an einem Graben, in welchem viele leere Gehäuse liegen, am 23. Mai bei Weihern, am 24. Mai in einer Lache mit Mergelgrund bei Ried unweit Indersdorf.

2. *Goniotaulius flavus*, Kol.

Phryganea flava, L. et Pictet.

Limnophilus flavus, Burm.

„ *variabilis*, Steph.

Larve 4''' lang, Kopf braun, schwarzbraun punktirt (zwei punktirte Linien von vorne nach hinten), das erste und zweite Brustsegment ebenso gefärbt und punktirt, am ersten Bauchsegment drei Warzen, die Bauchsegmente apfelgrün, am After zwei braune Häkchen, vor denselben ein Querstrich von dunkelbrauner Farbe, die sechs Füße hellbraun, an den Gelenken dunkler, das hintere Fusspaar länger als die zwei Paar vordern Füße, selbe wenig behaart.

Gehäuse 6—7''' lang, mässig gebogen, nur aus feinem Flugsand gebaut, hinten schmaler als vorne, ähnlich dem vorhergenannten.

Fundort der Gehäuse. Am 10. Mai im Blutegelteich bei Eisigertshofen, bei Schwabhausen, Niederroth, Oberroth, Weihern in Lachen, Gräben, Sümpfen.

Die Fliege. Am 12. Mai bei Frauenhofen, am 24. Juni bei Weihern, im Frühlinge und Sommer.

3. *Mystacides filus*, L.

Phryganea tineoides, Scop.

„ *filosa*, Fabr.

Leptocerus filus, Billb.

Mystacides filus, Pictet.

„ *tineoides*, Brauer.

Larve 5''' lang, Kopf hellgelb, schmal oval mit zwei Längslinien, Körper grasgrün, am After braune Häkchen.

Gehäuse 5''' lang, cylindrisch, nur etwas wenig gebogen, fast gerade, ganz aus Sand gebaut.

Fundort der Gehäuse. Am 9. Mai in einem stehenden Gewässer, mehrere angeheftet an die untere Seite der Blätter von *Nymphaea lutea*; im Weiher bei Schwabhausen etc.

Die Fliege. An der Glon von Anfangs Juli bis Ende August, am Weiher bei Schwabhausen. Ziemlich häufig.

Ich habe diese Art im Aquarium gezogen und zur Verwandlung gebracht.

4. *Setodes lacustris*, Pictet.

Mystacides lacustris, Pictet.

Setodes lacustris, Brauer.

Leptocerus attenuatus, Steph.

Im Weiher bei Schwabhausen kommen $4\frac{1}{2}$ ''' lange, fast ganz gerade, cylindrische Gehäuse vor, welche ganz aus Sand geformt sind, und an Holzbeschlächten ansitzen. Aus ihnen kommt die genannte Phryganide; ich habe sie am 22. August dort getroffen.

Nachstehende *Imagines*, deren Metamorphose mir jedoch nicht bekannt ist, habe ich in hiesiger Umgebung aufgefunden.

1. *Goniotaulius ignavus*, Hagen.

Am 9. August in meinem Garten; am 16. August an der Roth bei Schwabhausen an Gestrüch und Gräsern sitzend; nicht selten.

2. *Goniotaulius fenestratus*, Kol.

Limnophilus genuinus, Steph.

Limnophilus fenestratus, Brauer.

Am 30. Mai bei Frauenhofen. Selten.

3. *Goniotaulius obscurus*, Ramb.

Limnophilus obscurus, Ramb.

Am 6. August in einem verlassenen Wildtaubennest bei Rothhof. Selten.

4. Goniotaulius concentricus, Kol.

Goniotaulius vibex, Curtis.

Hallesus vibex, Steph.

Am 13. September am Weiher bei Schwabhausen in Copula, daselbst ziemlich häufig.

5. Linnophilus affinis, Steph.

Im Sommer an der Glon. Selten.

6. Linnophilus decipiens, Brauer.

Linnophilus nobilis, Brauer.

Chaetotaulius decipiens, Kol.

An der Glon in den Sommermonaten (August). Selten.

7. Linnophilus subcentralis, Hagen.

An der Glon im August. Selten.

8. Desmotaulius fumigatus, Kol.

Phryganea rubricollis, Pictet.

Linnophilus rubricollis, Burm.

Halesus cingulatus, Steph.

Phryganea pilosa, Pictet.

Linnephilus cingulatus, Brauer.

An der Glon bei Arnbach am 11. August in einem ausgehöhlten Baume sitzend. Selten.

9. Phryganea obsoleta, Hagen.

Am 24. August mehrere Exemplare am Weiher bei Schwabhausen.

10. Hallesus flavipennis, Kol.

Phryganea flavipennis, Pictet.

Linnophilus autumnalis, Kollar.

Halesus flavipennis, Brauer.

Linnephila chrysota, Ramb.

Eine Herbstfliege, im September und Oktober bei Schwabhausen, Oberbachern etc. Bemerkenswerth dürfte sein, dass noch am 2. Dezember 1863 ein vollkommen reines Exemplar munter

und frisch an einem Fenster meines Wohnzimmers sass, mir unbekannt, woher dieser mir nicht unliebe Gast kam, denn es stand das Thermometer bereits ein paar Tage vorher unter dem Gefrierpunkt.

11. Agrypnia pagetana, Curtis.

Phryganea aegrota, Burm.

Neuronia pagetana, Brauer.

Limnophilus arundiraceus, Kollar.

Am 11. August am Weiher bei Schwabhausen, auch an der Glon an dortigen Altwässern. Nicht selten; meist gesellig; *generatio duplex*.

Die Larve lebt ohne Zweifel in stehenden Gewässern und baut mit Pflanzenstoffen.

12. Grammotaulius lineola, Kol.

Phryganea lineola, Schrank.

Limnophilus gracilis, Burm.

„ *striola*, Leach.

Grammotaulius nitidus, Brauer.

Im August an der Glon bei Arnbach. Nicht selten.

13. Leptocerus rufus, Steph.

Leptocerus bicolor, Curtis.

Mystacides rufa, Ramb.

Am 27. Juli und 18. August am Weiher bei Schwabhausen, am 15. August an der Roth.

14. Leptocerus notatus, Hagen.

Im Sommer (August) an der Glon; am 18. August am Weiher bei Schwabhausen; 1. August an der Glon.

15. Hydropsyche pellucidula, Curtis.

Philopotamus dorsalis, Steph.

Hydropsyche laeta, Pictet.

„ *nebulosa*, Pictet.

Vom Mai bis August an der Roth. Nicht selten.

Ein Theil der in der Roth liegenden, fixirten Steingehäuse gehören ihr an.

16. Hydropsyche Walseriana, Kol.

Vom August bis September bei Schwabhausen an der Roth, an der Glon bei Arnbach findet sich nicht selten eine Fliege vor, welche in die Nähe von *Hydropsyche nebulosa*. Pictet, zu stehen kommt.

Unter diesem Namen bestimmte mir Herr Prof. Kolenati die an ihn eingesendeten Typen (Kol. in lit.).

Unregelmässig geformte, festsitzende Steingehäuse in der Roth und Glon werden ihr zuverlässig angehören (*Rhyacophilae*, *Litholegae*).

17. Hydropsyche tineta, Pictet.

Hydropsyche varia, Ramb.

„ *versicolor*, Brauer.

Im August und September an der Glon bei Arnbach. Ziemlich häufig.

18. Psychomyia annulicornis, Pictet.

Anticyra ciliaris, Steph.

Vom 25. Mai an bei Schwabhausen an der Roth. Häufig.

Ich habe mithin hier in einem kleinen Umkreis 52 Species Phryganiden gesammelt und beobachtet, und damit ist noch keinesfalls die hiesige Fauna abgeschlossen, da ich schon gegenwärtig einige im vorigen Jahre gesammelte, leider jedoch noch nicht determinirte, daher nicht für die Veröffentlichung geeignete Arten besitze; und da jedes Jahr bei sorgfältiger Umschau einen Zuwachs liefert, so hoffe ich später mein Verzeichniss ergänzen zu können.

Bei Bearbeitung dieses Aufsatzes standen mir nur äusserst dürftige literarische Hilfsquellen zu Gebote, und man war fast allein in der Natur auf die Beobachtung der Objekte selbst an-

gewiesen, daher man die Beschreibung gab, wie die Typen von Larven und Gehäusen vorlagen; man gibt sich auch desshalb der Hoffnung hin, von Seite sachkundiger Gelehrter mit Nachsicht beurtheilt zu werden. Der Hauptzweck jener descriptiven Darstellung bleibt immer der, einen Beitrag zur hiesigen Phryganiden-Fauna, ein Namenregister der hiesigen Vorkommnisse, veröffentlicht zu haben.

Zugleich nehme ich noch Veranlassung, den Autoritäten in diesem Fache, den Herrn Professoren Dr. Hagen in Königsberg und Herrn Dr. Kolenati in Brünn, sowie auch Herrn Stadtgerichtsarzt Dr. Herrich-Schäffer in Regensburg für ihr gefälliges Entgegenkommen im Bestimmen meiner zweifelhaften Arten meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Walser

Artikel/Article: [Trichoptera bavarica. Die bisher in der Umgebung von Schwabhausen in Oberbayern aufgefundenen Phryganiden, deren bekannte Larven und Gehäuse, nebst generellen Notizen über letztere 29-75](#)