die eine oder andere Blütenform auftritt. Ob die von mir erwähnten kleinen Beeren später zur Reife kommen oder abfallen, weiss ich nicht, doch sei noch erwähnt, dass die 4 Samenknospen dieser Beeren ungemein schwach entwickelt sind.

Auch die nicht oder schwach gefüllten Blüten, über welche Planchon (Ann. de Sc. nat. Serie V. Paris 1866, p. 228—237) in seiner interessanten Arbeit: „Sur des fleurs anomales de la Vigne cultivée" berichtet und als „Avalidouires und „Coulards" bezeichnet werden, kommen am Rheine leider viel häufiger vor als den Besitzern lieb ist.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Kenntnis einiger unter Seetang lebenden Insekten.

Von **Eric Mjöberg**, Zootomisches Institut zu Stockholm.

(Mit 10 Figuren.)

Während meines Aufenthalts auf der zoologischen Station Kristineberg in Bohuslän im Sommer 1905 richtete ich bei meinen entomologischen Studien auch meine Aufmerksamkeit auf die hier und da vorkommenden grösseren Tanghaufen, in denen sich schon bei meiner Ankunft ein reiches Insektleben entwickelt hatte. Von da an widmete ich ihnen täglich meine Aufmerksamkeit, wodurch es mir ermöglicht wurde, dieses Faunengebiet, das von relativ wenigen, aber durch ihre Lebensverhältnisse sehr interessanten Arten charakterisiert ist, genau kennen zu lernen. Da das Resultat dieser Untersuchungen nicht nur für die schwedischen Entomologen, sondern vielleicht auch für unsere ausländischen Kollegen von Interesse sein und ihnen bei einem eventuellen Studium dieses scharf begrenzten Faunengebietes zur Leitung dienen kann, habe ich es hier vorlegen wollen. Auch habe ich die Entwicklungsstufen mehrerer Arten kennen gelernt, die noch nicht bekannt waren. Ich mache sie hier in Wort und Bild bekannt.

Von den unter dem Seetange lebenden Arten lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. Zur ersteren dieser Gruppen können wir alle diejenigen zählen, die streng an grössere Tanghaufen gebunden sind; sie bringen daselbst ihr ganzes Leben zu, sie werden da geboren und sterben oft auch daselbst. Sie sind also buchstäblich fucophil. Die dieser Kategorie angehörigen Arten sind leicht zu zählen. Zur zweiten Gruppe gehören diejenigen, die unter den dünneren, mehr zufälligen Tangschichten leben, die sich also da als mehr zufällige Gäste aufhalten. Sie werden dahingelockt, nicht so sehr vom Tange selbst, sondern vielmehr von dem guten Schutz, den die Tangschichten darbieten. Zu dieser Kategorie sind die meisten Arten zu rechnen. Man kann bisweilen unter solchen dünneren Schichten Arten antreffen, die ganz anderen Lokalitäten angehören. So habe ich z. B. im warmen Sommer 1902 auf der Insel Öland neben vielen anderen Arten, die sich der Feuchtigkeit wegen hier gesammelt hatten, auch drei Exemplare (♀) von *Lucanus cervus* L. unter dünneren Tangschichten angetroffen. Es dürfte wohl deshalb keinem einfallen, z. B. *Lucanus cervus* L. als Tangbewohner anzusehen.

Es handelt sich nicht um gelegentliche, sondern um rein fucophile

Arten bei meinen Untersuchungen. Ich bespreche im folgenden die Arten in ihrer systematischen Ordnung.*)

Cercyon littoralis Gyll.

Diese Art ist ein typischer Vertreter der fucophilen Arten. Man trifft sie ausschliesslich am Meeresufer, wo sich Tang angehäuft hat und in Fäulnis übergeht. Sie kommt an solchen Lokalitäten ungemein häufig vor. Die Art gehört eigentlich den westlichen Küsten Schwedens und Norwegens an, ist aber auch auf der Ostküste Schwedens bis zur Insel Öland und Gotland hin verbreitet. Ja, ich habe sogar ein Exemplar bei Stockholm erbeutet. Auf der Insel Faarö, nördlich von Gotland, lebt sie nebst *Cafius xantholoma* Grav. als Reliktenart an den Ufern von Sümpfen, deren marine Verbindung schon längst obliteriert und deren Wasser jetzt ganz süss ist. Da sich hier kein Tang befindet, hat die Art ihre angeborenen Lebensansprüche fallen lassen; sie führt hier dieselbe Lebensweise wie die meisten Arten dieser Gattung: sie geht ins stercoräre Faunengebiet über; unter dem Kuhmiste am Ufer und in dessen Nähe kommt sie sparsam vor. Am Meeresufer von Faarön dagegen tritt sie in ungeheurer Menge auf unter den kleineren Tanghaufen, die auf das Ufer geworfen sind. Man braucht hier nur von dem Tange eine Handvoll zu nehmen, um darin Hunderte vorzufinden. Auch auf der Insel Öland kommt diese Art häufig vor.

Schon früh, wahrscheinlich Mitte April findet die Kopulation zwischen den jetzt aus ihrem Winterschlafe erwachten Tieren statt und bald darauf fangen die Weibchen an, ihre kleinen, weisslichen Eier zu legen. Nach wenigen Tagen kriechen aus ihnen die kleinen Larven hervor, die sich sogleich in die dicksten, dicht zusammengeballten Tangschichten begeben. Ihr Zuwachs geht nun äusserst langsam von statten. Sie sind sehr raubgierig, kriechen langsam zwischen den Tangschichten umher, um auf kleinere Coleopterlarven, speziell auf die der Staphyliniden Jagd zu machen. Ende Juni sind sie erwachsen; sie erreichen eine Länge von etwa 7 mm.

Bei bevorstehender Verpuppung macht sich die Larve eine kleine Höhle. Nach einer kurzen Ruhezeit streift sie ihre Haut ab, die auf dem Hinterleibe zusammengeschoben sitzen bleibt. Die Ruhezeit der Puppe dauert etwa sechs Tage.

Die Entwicklungsstufen von *Cercyon littoralis* Gyll. sind von Schiödte (Nat. Tidskr. 1862 III. p. 220. Tab. 7. Fig. 1) beschrieben worden. Die Beschreibung der Larve ist von ihm genau durchgeführt, die gegebene Abbildung dagegen beschränkt sich nur auf das achte Abdominalsegment. Da ich der Meinung bin, dass eine Beschreibung, wenn auch ausführlich und eingehend, nicht genügt, um eine gesammelte Larve zu identifizieren, habe ich eine Abbildung sowohl von der von Schiödte sehr unvollständig abgebildeten Larve, als auch von der nur kurz beschriebenen Puppe beigefügt (Fig. 1 u. 2.).

Cercyon littoralis Gyll. überwintert also als Imago, Mitte April tritt die Kopulation und das Eierlegen ein und Ende Juni sind die

*) Zu den fucophilen Arten ist auch *Cafius xantholoma* Grav. zu zählen. Die Art ist in den Schären von Bohuslän ziemlich selten und ich habe keine Gelegenheit gehabt, sie genauer zu beobachten.

Larven erwachsen. Da die Gesamtheit der Entwicklung höchstens drei Monate dauert, kommt wohl noch eine Generation während desselben Jahres zur Entwicklung.

Raphirus umbrinus Er.

Diese Art ist das häufigst vorkommende Tanginsekt in den Schären von Bohuslän. Sie hält sich wie die vorige Art am liebsten in den dicht zusammengeballten, grösseren Tanghaufen auf. Anfang Juni wimmelt es förmlich von Larven dieser Staphyline, die beim Aufheben der Tangschichten sehr schnell weglaufen. Da sie in dieser Zeit so gross sind, und von den ausgebildeten Tieren

Fig. 1.

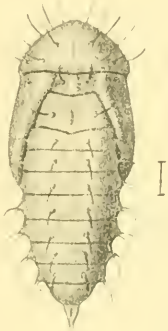

Fig. 2.

Fig. 4.

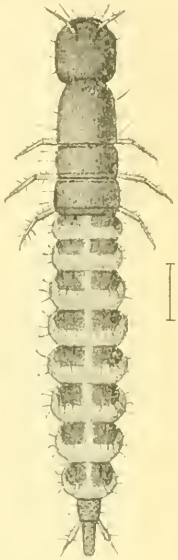

Fig. 3.

gar keine Spur zu sehen ist, scheint es, als würden sie als 6 mm grosse Larven überwintern.

Die Larven dieser Staphiline sind sehr raubgierig. Es konnte z. B. vorkommen, dass die in derselben Glasschale eingeschlossenen Larven einander angriffen, töteten und auffrassen. In der Freiheit machen sie auf anderen Coleopterenlarven lebhaft Jagd.

Anfang Juni sind die Larven erwachsen. Sie werden da sehr langsam in ihren Bewegungen und nehmen bald eine gekrümmte Stellung ein. Wenn man eine solche transformationsreife Larve beunruhigt, wird sie sogleich lebhaft und sucht wegzulaufen. Die Puppe, die von ganz starrem Typus ist, braucht etwa 12 Tage für ihre Entwicklung zur Imago.

Die Entwicklungsstufen dieser Raphirusart sind noch völlig unbekannt. Ich gebe hier eine Beschreibung von Larve und Puppe (Fig. 3 u. 7).

Larve: Langgestreckt; Kopf, die Dorsalplatten der Thoracalsegmente, Beine und Antennen gelbbraun; Antennen (Fig. 4) deutlich dreigliedrig, erstes Glied gleichbreit, unbehaart, zweites Glied von derselben Länge, nach aussen an der Mitte mit einem, nach innen auf derselben Höhe mit zwei abstehenden Borstenhaaren; an der inneren Seite findet sich

ein kleines, kugelförmiges, accessorisches Glied, das Apicalglied bedeutend schmäler und kürzer, an der Spitze mit drei in verschiedenen Richtungen stehenden und in der Spitze mit zwei kürzeren, abstehenden Borstenhaaren. Oberkiefer sehr kräftig, gebogen; Clypeus (Fig. 6) mit neun Zähnen, von diesen zwei in der Mitte grösser als die übrigen, zwischen jedem Zahn ein langes Haar; die Maxillarpalpen dreigliedrig, erstes Glied kurz, zweites ein wenig länger, an der Basis der inneren Seite und an der Spitze der äusseren Seite mit einem geraden Borstenhaare, drittes Glied nur unbedeutend länger als das zweite, apicalwärts sich allmählich verjüngend; die Labialpalpen zweigliedrig, das Apicalglied zugespitzt, beide Glieder unbehaart. Kopf mit parallelen Seiten und abgerundeten Hinterecken, an den Seiten hinter den Ocellen mit zwei abstehenden Borstenhaaren; die Abdominalsegmente ziemlich gleichförmig, mit sehr charakteristischen glandelähnlichen Haaren; das Apicalsegment (Fig. 5) nach hinten in Breite abnehmend, die Analanhänge zweigliedrig, das

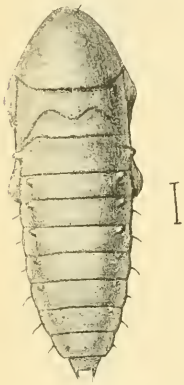

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 5.

Apicalglied etwa viermal kürzer als das erste, das mit glandelähnlichen Haaren versehen ist, in der Spitze mit einem geraden einfachen Borstenhaar, der Nachschieber lang und schmal nach hinten in vier Ausstülpungen endigend, die mit mehreren feineren Widerhaken versehen sind. Länge 9 mm.

Puppe: Ganz gelbbraun, nach hinten an Breite abnehmend; Halsschild am Vorderrande mit zwei kurzen, unverzweigten Borsten; das Stigmapaar des ersten Abdominalsegments lateral, deutlich tubulös, diejenigen der Segmente 2—4 ganz dorsal, auch tubulös; an den Segmenten 5, 6, 7 und und 8 sind sie klein und undeutlich, nicht vorschiebend, mit einer schiefen Öffnung mündend; die ihnen zugehörigen Tracheenstämme von vorne kommend. Die Ränder der Abdominalsegmente mit äusserst feinen Zähnchen; die acht ersten je mit einer unverzweigten Borste; das Apicalsegment mit zwei ziemlich kräftigen, nach unten auch mit zwei kleineren, nach hinten gerichteten Prozessen versehen. Länge 5,5 mm.

Omalium riparium Thoms.

Diese Omaliumart, die in unserem Lande sonst sehr selten ist, kommt in Bohuslän recht häufig vor. Im Gegensatz zu den beiden vorigen Arten hält sie sich nur selten zwischen den Tangschichten auf, um so häufiger aber auf dem Ufer selbst unter dem Tange. Oft häuft

sich der Tang mächtig in kleineren Felsenklüften an, deren Grund aus mittelgrossen Steinen besteht. Eben an solche Stellen zieht sich *Omalium riparium* Th. mit Vorliebe zurück, um Konkurrenz und Streitigkeiten mit der bei weitem kräftigeren Raphiruslarve zu vermeiden.

Wenn die Transformation der Larve nahe ist, kriecht letztere unter die Steine und macht sich da eine kleine Verpuppungshöhle. Oft habe ich gerade unter solchen Grundsteinen massenhaft Puppen angetroffen, die nicht nur durch ihre rein weisse Farbe, sondern auch durch ihre lebhaften Bewegungen mit dem Hinterleibe sogleich ins Auge fallen.

Leider habe ich die Larve nicht angetroffen. Schon bei meiner Ankunft in dieser Gegend hatten sie sich zu Puppen transformiert. Die Puppe, die sehr charakteristisch ist, braucht etwa 7 Tage zu ihrer Entwicklung. Von der bisher unbekannten Puppe liefere ich hier eine Beschreibung und Abbildung (Fig. 8).

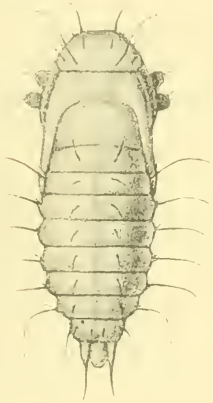

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Puppe: Ganz weiss. Halsschild am Vorderrande mit zwei sehr kräftigen nach vorn gerichteten, und auf der Scheibe und an den Seiten mit mehreren kurzen Borsten; ein wenig von dem Hinterrande entfernt stehen zwei längere. Der Hinterleib mit zwei medialen Reihen von Borstenhaaren, je zwei auf jedem Segmente: am Seitenrand jedes Segmentes steht eine sehr lange, gebogene Borste und vor dieser noch eine kleine gerade; alle diese Borsten zeigen sich bei stärkerer Vergrösserung, äusserst fein gezähnelt; der Hinterleib bis zum vierten Segmente an Breite zunehmend; von dort an schmäler werdend. Das Apicalsegment klein, an der Spitze abgerundet; das vorletzte Segment fasst dieses an den Seiten ein und ist mit zwei, geraden, langen Prozessen versehen. Länge 3,5 mm.

Trichopteryx fascicularis Herbst.

Zu den typischen Tangbewohnern zähle ich auch diese Trichopterygide. Nebst einigen anderen z. B. *Ptenidium punctatum* Gyll., die jedoch

hier seltener ist, kommt sie überall in den grösseren Tanghaufen vor. — Anfang Juli traf ich bei genauerer Untersuchung eines sehr mächtigen Tanghaufens mehrere weissliche, durch ihre Winzigkeit ausgezeichnete Coleopterenlarven. Es ahnte mir sogleich, dass sie den lebhaft umherlaufenden Trichopterygiden angehörten, was sich später auch bestätigte. Am 5./7. fing ich einige Larven zu Beobachtung ein. Einige Tage später waren sie in der kleinen Glasschale nicht mehr zu sehen. Trotzdem ich den Tang, von dem ich ein wenig in die Schale gelegt hatte, mit der Lupe untersuchte, war von ihnen gar nichts zu entdecken. Es blieb so nur die leere Kapsel von *Plantago maritima* zurück, und in dieser fand ich die Flüchtlinge alle drei versteckt. Zwei von ihnen hatten sich schon zu Puppen transformiert, die dritte war eifrig damit beschäftigt, ihr „Hemd" abzustreifen. In Eintracht hatten sie sich also in diese geeignete Wohnung zurückgezogen, um ungestört ihre Metamorphosen vollziehen zu können. Die ganz gelbe Puppe braucht nur zwei bis drei Tage für ihre Entwicklung zur Imago.

Die Entwicklungsstufen dieser Trichopterygide sind schon 1846 von Perris bekanntlich gegeben worden. (Perris, No. 8, Ann. Soc. Ent. Fr. 1846 II. 4. p. 465 tab. 11 No. 2. — Bericht 1846 p. 39—40). Wie viele Generationen jährlich zur Entwicklung kommen, ist mir nicht bekannt. Doch deutet die kurze Gesamtheit für die Entwicklung auf das Vorkommen mindestens zweier jährlicher Generationen hin.

Scolopostethus pictus Sch.

Nebst den vorher erwähnten Käfern trifft man auch in den grösseren Tanghaufen diese Hemiptere an. Sie kommt massenhaft vor und ist ausschliesslich auf die tiefsten Regionen beschränkt. Speziell findet sie sich zwischen dem Tange und den nackten Felsplatten, wo sie beim Aufheben des ersteren schnell umherläuft. Ich habe sie nie anderswo, z. B. nicht auf dem nackten Ufer in denselben Gegenden angetroffen. In Schonen soll sie auf dem Ufer zwischen dem angespülten Schilf frei umherlaufen und, da ihre Farbe mit der Umgebung gut harmoniert, sehr schwer zu erkennen sein.

Ob diese Hemiptere, die wohl der einzige Tangbewohner unter den höheren Hemipteren in unserem Lande sein dürfte, als Imago oder auf der Jugendstufe stehend überwintert, habe ich nicht ermitteln können. Ich habe nur festgestellt, dass die Weibchen Anfang Juni völlig erwachsen sind und da ihre Eier legen. Da aber andere Scolopostethusarten z. B. *S. affinis* Schill. den Winter als Larve oder als Nymphe zubringen, so scheint es wahrscheinlich zu sein, dass *Sc. pictus* Sch. sich ebenso verhält.

Die Eier (Fig. 9), die auf kleine Tangenstückchen angeklebt werden, sind ganz weichschalig. Sie sind weisslich gelb, etwa 1 mm lang, 0,3 mm breit, am oberen Ende stumpf abgerundet. An demselben Ende, d. h. dem Ende, nach welchem der Kopf des Embryos gerichtet ist, findet sich der Micropylapparat, der von sechs im Kreise stehenden kleinen Zäpfen markiert wird.

Unmittelbar vor dem Herausschlüpfen der Larve aus dem Ei, treten auf diesem zwei rötliche Flecke am vorderen Ende auf. Es sind dies die Augen, die wegen ihrer intensiv roten Pigmente durch das Corion hindurchscheinen. Das Auftreten dieser roten Flecke ist also ein gutes, äusseres Kriterium dafür, dass die Larven fertiggebildet sind und bald auskriechen.

Die Larve ist bei dem Auskriechen aus dem Ei sehr zart und hilflos, wird jedoch binnen kurzem sehr lebhaft und läuft schnell umher. Der Hinterleib ist stets mehr oder weniger rot, die Augen aber sind intensiv rot gefärbt. Was ihr Aussehen im übrigen betrifft, so verweise ich an die Abbildung (Fig. 10).

Der Zuwachs geht sehr schnell vor sich, so dass etwa drei Wochen nach dem Eierlegen die neue Generation schon wieder geschlechtsreif ist. Wahrscheinlich kommt in demselben Jahre noch eine Generation vor, deren Individuen dann als Nymphen überwintern.

Über die Chironomidengattung Orthocladius.

Von Dr. J. J. **Kieffer**, Bitsch, und Dr. **A. Thienemann**, Greifswald.

(Mit 13 Abbildungen.)

I. Zwei neue Orthocladius-Arten.

Von Dr. J. J. Kieffer, Bitsch i. Lothr.

1. *Orthocladius Thienemanni* n. sp.

Augen eirund, kahl, nicht zugespitzt, am Scheitel fast um ihre doppelte Länge von einander getrennt. Palpen von einer 2gliedrigen Basis ausgehend, 4gliedrig; 1. Glied kurz; 2. und 3. lang, 4. fast um die Hälfte länger als das 3. Fühler beim ♂ 14gliedrig; 2. Glied am freien oberen Ende ringförmig und fein behaart, in den 2 unteren Dritteln napfförmig, kahl, in der Höhlung des sehr grossen basalen Gliedes nur schwach eingelenkt, daher auch sich von diesem leicht ablösend; die 11 ersten Flagellumglieder ringförmig, allmählig länger werdend, das letzte derselben doppelt so lang als dick, alle mit sehr langen, wenig abstehenden Wirtelhaaren; Endglied (also das 12. Geisselglied) fast doppelt so lang wie alle vorhergehenden mitsammen, Behaarung desselben allmählig kürzer werdend; Endviertel desselben ohne lange Haare, allmählig zugespitzt. Fühler des ♀ 7gliedrig; 2.—6. Glied fast walzenrund; 2., 3. und 4. Glied nicht oder kaum länger als dick; 5. und besonders das 6. fast doppelt so lang als dick; 7. 3 bis 4 mal so lang wie das vorige, am Ende allmählig verengt; 3.—6. Glied mit einem Haarwirtel, dessen Länge die des Gliedes 2—3 mal übertrifft; oberhalb dieses Wirtels mit je einer pfriemlich zugespitzten nicht verzweigten hyalinen Lamelle.

Flügel weisslich, kahl, selbst ohne Punktierung, kurz bewimpert; Costalader an der Mündung des Cubitus aufhörend; Spitze der 1. Längsader der Mündung der hinteren Zinke der Posticalader gegenüber liegend; 2. Längsader an ihrer Mündung, der 1. doppelt so nahe als der 3.; Querader wenig schief, 3 mal so lang als die Basis des Cubitus, kaum vor der Gabelung der Posticalader liegend; Mündung des Cubitus von der Flügelspitze weit entfernt, halb so weit wie von der 1. Längsader; Discoidalader gerade, die Richtung des basalen Abschnittes fortsetzend, kaum hinter der Flügelspitze mündend; vordere Zinke von der Flügelspitze etwas weiter als der Cubitus entfernt; Flügellappen rechtwinklig. Vordere Femora bei ♂ und ♀ mit abstehenden langen Haaren; vorderer Metatarsus beim ♂ um $^1/_4$, beim ♀ fast um die Hälfte kürzer als die Tibien; Länge der Tarsenglieder wie 24:16:10:6:4; mittlere und hintere Tibien bei ♂ ♀ am Ende mit kammartig gereihten Stacheln; Krallen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Mjöberg Eric

Artikel/Article: Zur Kenntnis einiger unter Seetang lebenden Insekten. 137-143