

ARCHIV

• FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN
UND
PROF. DR. R. WAGNER IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

ACHT UND ZWANZIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit dreizehn Tafeln.

Berlin,

Nicolaische Verlagsbuchhandlung.

(G. Parthey.)

1862.

Die Verwandlung der Porcellanen.

Vorläufige Mittheilung.

Von

Fritz Müller

in Desterro.

(Hierzu Taf. VII.)

Seit zwei Jahren kenne ich eine Zoea, die sich durch den Mangel des Rückenstachels und durch ungemeine Länge des gerade vorgestreckten Stirnhorns vor ihren Verwandten auszeichnet; doch erst vor wenigen Monaten erkannte ich in ihr den Sprössling derselben Porcellana, deren sonderbare Schmarotzer ich in meinen letzten Aufsätzen den Lesern des Archivs vorführte. Inzwischen fand ich Gelegenheit, die junge Brut von noch zwei anderen Porcellaniden zu untersuchen. Die eine ist eine kleinere Porcellana mit fast kreisrundem Rückenschild, die sich selten an Felswänden zwischen Polypen und Moosthieren findet; — die andere (Fig. 1—3) hält sich schmarotzend auf einigen Arten afterloser Seesterne auf und unterscheidet sich im ganzen Aussehen, in den Scheeren, und besonders durch die Kürze der äusseren Fühler so sehr von den eigentlichen Porcellanen, dass ich sie als Vertreter einer eigenen Gattung ansehe und *Porcellina stellicola* nenne *).

Da diese Porcellana-Larven in allen wesentlichen Verhältnissen mit der Zoeaform der jungen Krabben übereinstimmen, verspare ich ihre ausführliche Beschreibung für

*) Noch merkwürdiger durch ihre Lebensweise ist eine andere Porcellana (*P. Creplinii* n. sp.), die sich paarweise in der Röhre des *Chaetopterus pergamentaceus* aufhält.

eine grössere Arbeit über die Jugendzustände der Krabben, zu der ich seit längerer Zeit Stoff sammle und beschränke mich für jetzt auf eine übersichtliche Schilderung ihres Baues.

Der Rückenschild ist von eiförmigem Umrisse und deckt nicht nur oben und seitlich den vorderen ungegliederten Körpertheil, sondern auch die ersten freien Ringe des Hinterleibes. Gerade vorgestreckt entspringt seinem Vorderrande ein Stachel oder Horn, das die Länge des Schildes bis über 5mal (bei der kleineren Porcellana 3mal) übertrifft. Zwei ähnliche Stacheln erstrecken sich vom Hinterrande des Schildes gleichlaufend (bei Porcellina bisweilen auseinanderweichend) gerade nach hinten; bei der kleineren Porcellana (Fig. 10), wo sie nur $\frac{2}{3}$ der Länge des Schildes erreichen, ist ihre Spitze leicht abwärts gebogen und nahe ihrem Ursprunge tragen sie einen ansehnlichen schief nach unten und vorn gerichteten Dorn; bei der gemeinen Porcellana sind sie unten mit einer ganzen Reihe kleiner Dornen weitläufig besetzt und übertreffen schon die Länge des Schildes, dessen mehr als dreifache Länge sie bei Porcellina erreichen. So ist bei dieser letzten Art der Schild der eben ausgeschlüpften Jungen mit seinen Fortsätzen doppelt so lang, als der der Mutter.

Ausser diesem wunderlichen Rückenschilde ist nur noch die Bildung des zu einer Flosse verbreiterten letzten Ringes auffallend von anderen jungen Krabben verschieden. Es ist bekannt, dass der letzte Ring der Krabbenlarven jederseits in ein oft sehr ansehnliches Horn sich auszieht, und dass in der mittleren Bucht zwischen diesen Hörnern jederseits drei kurze gefiederte Borsten zu stehen pflegen. Bei den Porcellanen sind die seitlichen Hörner durch unbedeutende Stacheln vertreten, und der mittlere Theil springt zwischen ihnen so weit vor, dass der ganze Schwanz ungefähr die Gestalt einer Raute annimmt. Besonders langgezogen, über doppelt so lang als breit, ist derselbe bei Porcellina. An jeder der beiden hinteren Seiten der Raute stehen 5 lange gefiederte Borsten. (Eine Mittelform, näher jedoch den Porcellanen sich anschliessend, bildet der Schwanz der jungen Paguren.)

In allem Uebrigen, dem Baue der Augen, Fühler, Mundtheile und Füsse, so wie der inneren Theile, stimmen die jungen Porcellanen vollständig mit den jungen Krabben überein und zeigen keine grössere Verschiedenheit von ihnen, als sie selbst oder jene unter sich.

Hier wie dort sind die vorderen Fühler (Fig. 5, a) ungegliedert und haben einen starken Nervenknotten in der Nähe ihrer Spitze, von der ausser einigen winzigen Borstchen zwei (bei *Porcellina* drei) längere eigenthümliche Fäden entspringen. Sie sind von gleichmässiger Dicke, oder seltener schwach verjüngt, enden abgerundet und unterscheiden sich ausserdem durch sehr zarte Umrisse und matte Trübung von anderen Borsten. Dieselben Fäden kehren übrigens wieder auch an den vorderen Fühlern der jungen Bopyriden (besonders deutlich bei *Eutonitæa Cancrorum* n. sp.) und Rankenfüssern, bei welchen letzteren sie einzeln auf einem winzigen Grundgliede dicht neben dem Auge entspringen.

Die hinteren Fühler (Fig. 5, b) zeigen bei *Porcellina stellicola* schon grosse Aehnlichkeit mit denen des erwachsenen Thieres (Fig. 2); dasselbe aufgetriebene Grundglied mit der bekannten Oeffnung des noch immer streitigen Sinnesorganes, dasselbe spitzig dreieckige zweite Glied, von dem aussen und oben hier eine mehrgliedrige Geissel, dort ein einfacher stachelförmiger Fortsatz entspringt. Dieselben Stücke in ganz ähnlicher Gestalt finden sich auch bei den anderen Arten*).

Die Mundtheile (Fig. 5) bestehen aus einer höchst ansehnlichen Oberlippe (c), zwei starken, scharf gezähnten, wie es scheint, tasterlosen Oberkiefern (d), einer zweitheiligen Unterlippe (e) und zwei Paaren Unterkiefer (f, g). Der vordere Unterkiefer (Fig. 8) ist in drei, der hintere (Fig. 9) in fünf mit starken, zum Theil gezähnten oder gefiederten Borsten bewehrte Blätter gespalten, und letzterer trägt nach aussen noch eine grössere häutige Platte, die

*) Bei der Zoea einer kleinen Xantho erreichen die äusseren Fühler (Fig. 11) die Länge des Stirnhorns und die spätere Geissel ist von fast verschwindender Kleinheit.

nach hinten in einen fingerförmigen Fortsatz ausläuft, der Fortsatz trägt eine, die Platte selbst vorn und am Rande sechs gefiederte Borsten. Diese Platte ist aufwärts gebogen und zwischen Leib und Rückenschild in beständiger Bewegung.

Die beiden Schwimmpaare bestehen aus einem starken cylindrischen Grundgliede und je zwei Endästen, der innere Ast, den das Thier vorwärts zu strecken liebt, hat vier, der äussere, der nach aussen und oben geschlagen zu werden pflegt, zwei weniger deutlich geschiedene Glieder. Am Ende des äusseren Astes stehen vier längere Fiederborsten, eine einzelne Fiederborste am Ende des 3ten Gliedes am inneren Aste des letzten Paares, einfache Borsten am Grundgliede und an allen Gliedern des inneren Astes.

Hinter dem Ursprung der Schwimfüsse beginnt der sechsgliedrige anhangslose Hinterleib, der oben etwas hinter der Mitte des Rückenschildes von diesem sich loslöst.

Der Magen ist etwas erweitert, und zeigt schon (wenigstens bei Porcellina) mit Borsten besetzte Längsleisten; neben ihm liegen jederseits zwei vorwärts und zwei rückwärts gerichtete Leberblindsäcke; der Darm verläuft gerade und öffnet sich etwas vor der Mitte des Schwanzringes.

Das Herz, am Hinterende der Brust gelegen (bei jungen Krabben unter dem Ursprunge des Rückenstachels), scheint schon ganz wie beim erwachsenen Thiere gebaut zu sein und dieselben Gefässe abzugeben. Das vordere unpaare Gefäss lässt sich leicht bis fast zur Spitze des Stirnhorns verfolgen, dessen oberer Wand es anliegt. Blutkörperchen sind in den ersten Tagen äusserst sparsam (was indessen nicht für alle Zoea gilt).

In jedem Hinterleibsringe liegt ein ansehnlicher Nervenknotten, der durch zwei getrennte Stränge mit seinen Nachbarn in Verbindung tritt; im vorderen Theile des Thieres konnte ich das Nervensystem im Zusammenhange noch nicht mit rechter Schärfe erkennen.

Wenn es leicht ist, in reichlicher Zahl sich die frühesten Zustände der verschiedensten Krustenthiere zu ver-

schaffen, so ist es um so schwieriger, über ihre späteren Schicksale Aufschluss zu erhalten. Obschon die Porcellanen zu den allgemeinsten Krustern gehören, fand ich erst ein einziges Mal (im December vorigen Jahres) eine ältere Larve (Fig. 6, 7). An der Stelle, wo ich sie fing, lebt weder *Porcellina stelicola*, noch *Porcellana Creplinii*; die Larven aber der gemeinen und der kleineren *Porcellana* sind schon durch die hinteren Fortsätze des Rückenschildes auf den ersten Blick zu unterscheiden und so kann diese Larve unbedenklich der ersteren Art zugetheilt werden, von deren frühester Form sie nur durch 12 (statt 10) Borsten des Schwanzringes und durch die Anwesenheit je eines Paares kurzer ungegliederter Anhänge an den vier vorhergehenden Ringen verschieden ist. Diese eine Larve war zum Glück ungemein lehrreich dadurch, dass sie, der Häutung nahe, schon die neuen Glieder mit verschiedener Deutlichkeit innerhalb der alten wahrnehmen liess.

Die neuen äusseren Fühler hatten eine vielgliedrige Geissel, Füsse mit grossen Scheeren und andere nicht vollständig zu entwirrende Gliedmassen waren hinter den Schwimmfüssen angelegt, so wie innerhalb des Schwanzringes eine fächerförmige Endflosse (Fig. 7).

Wenn somit die Larve selbst sich eng an den frühesten Jugendzustand anschliesst, so dürfte das aus der nächsten Häutung hervorgehende Thier kaum noch wesentlich von der erwachsenen *Porcellana* verschieden sein.

So weit meine zu vorläufiger Mittheilung geeigneten Beobachtungen. Ihr Ergebniss fasse ich in einige kurze Sätze zusammen:

Die Zociform der Krabben entbehrt vollständig der fünf eigentlichen Fusspaare und selbst der sie tragenden Ringe.

Die Schwimmfüsse der Zocia werden zu Kieferfüssen der Krabbe.

Die Porcellanen sind Krabben, die auf der Stufe der *Megalops* stehen geblieben sind *).

*) Auch bei Milne Edwards stehen bekanntlich *Megalops* und *Porcellana* in derselben Familie.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. *Porcellina stellicola* n. g. et n. sp. 5mal vergr.
 2. Aeussere Fühler derselben, 25mal vergr.
 3. Fünftes Fusspaar des Männchens derselben, 45mal vergr.
 4. Jüngste Zoeaform derselben, v. oben, 15mal vergr.
 5. Kopftheil derselben, v. unten, 90mal vergr.
 a vordere, *b* hintere Fühler, *c* Oberlippe, *d* Oberkiefer,
 e Unterlippe, *f* erstes, *g* zweites Paar der Unterkiefer.
 6. Aeltere Zoeaform der (in Santa Catharina) gemeinen
 Porcellana, 6mal vergr.
 7. Schwanzende derselben (45mal vergr.). Im Innern sieht
 man die fächerförmige Schwanzflosse des nächstfolgenden
 Zustandes angelegt.
 8. Erster und
 9. Zweiter Unterkiefer der jüngsten Zoeaform der gemeinen
 Porcellana.
 10. Hintere Fortsätze des Rückenschildes von der jüngsten
 Zoeaform einer kleineren Porcellana.
 11. Aeussere Fühler der jüngsten Zoeaform einer kleinen
 Xantho. *g* Geissel.

Desterro, Anfangs November 1861.

