

warten, dass ihr Wachstum nach ihrer Ausstossung fortgedauert haben mag. Ich will schliessen, indem ich die Hoffnung ausdrücke, dass meine spärlichen Beobachtungen über die Fortpflanzung dieser seltsamen Gattung kompetenteren Beurteilern, als ich es bin, nützlich sein mögen, um ihre wahren Verwandtschaften festzustellen.*)

Kurze Beschreibung einiger auf der Erde lebender Plattwürmer, sowie einiger marinen Arten, mit einem Bericht über ihre Gewohnheiten.*)

In meiner Reisebeschreibung habe ich einen kurzen Bericht über die Entdeckung einiger Arten erdlebender Planarien gegeben: hier will ich sie beschreiben. Sie gehören alle zu der Gattung *Planaria*, sowie sie durch A. Dugès in seinem Memoir über diese Tiere **) begrenzt worden ist, und zu der Ehrenberg'schen Gattung *Polycelis*. Sie mögen indessen eine Sektion dieser Gattung bilden ***), charakterisiert durch einen mehr konvexen

*) Die Entwicklungsgeschichte der *Sagitta* ist in späterer Zeit namentlich von Gegenbaur (1857), Kowalewsky (1871), Bütschli (1873) und Götte (1884) studiert worden, ohne bisher einen sichern Anhalt für die Stellung dieser seltsamen Tiere zu ergeben. Mit Bestimmtheit lässt sich indessen sagen, dass sie von derjenigen, welche Darwin im letzten Absatz seines Aufsatzes beschrieben hat, ganz verschieden und sehr eigenartig ist. Gegenbaur hat daher bereits 1857 in den „Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft von Halle“ (Band IV) seine Überzeugung dahin ausgesprochen, dass die viel grösseren Eier, welche Darwin mehr als drei Wochen später an der Stelle fand, wo er früher zahlreiche Pfeilwürmer angetroffen hatte, Fischeier gewesen seien, womit alle die von ihm erwähnten Einzelheiten übereinstimmen. Die Furchung der Eier von *Sagitta* ist eine regelmässige, aber in der spätern Entwickelung treten Eigentümlichkeiten auf, die nach Götte am meisten an diejenigen der Eier von Stachelhäutern erinnern.

K.

*) *Annals and Magazine of Natural History*. Bd. XIV. p. 241. London 1844.

**) *Annales des Sciences naturelles*. October 1828.

***) Man stellt die zu dieser Sektion gehörigen Arten neuerdings meist unter dem Namen *Geoplanaria* oder *Geoplana* zusammen.

K.

und schmaleren Körper, einen entschiedner ausgebildeten Fuss, terrestrische Gewohnheiten und häufig lebhaft gefärbte Längsstreifen. Nach ihren Farben, ihren konvexen Körpern, dem Schleimstreifen, welchen sie hinter sich lassen und nach ihren Aufenthaltsorten bieten sie eine überraschende Analogie mit einigen terrestrischen Gastropoden, besonders mit *Vaginulus* dar, mit welcher Schnecke ich sie verschiedene Male in Gesellschaft unter den Steinen gefunden habe. Ich vermute, dass sie darin von ihren im Wasser lebenden Verwandten verschieden, von vegetabilischer Substanz, namentlich von abgestorbenem Holz leben; ich nehme dies an, da ich sie wiederholentlich unter dieser Substanz gefunden und einige Exemplare einundzwanzig Tage lang ohne jedes andere Futter in einer Büchse erhalten habe, wobei sie beträchtlich an Grösse zunahmen. Die Arten, welche unter Steinen, sowohl in dem grasigen, welligen Lande des nördlichen La Plata, als auf den trocknen steinigen Hügeln des mittleren Chile leben, bewohnen allgemein kleine geschlängelte Gänge, wie die der Regenwürmer, in denen sie zusammengerollt und vereinigt liegen. Sie werden oft in Paaren gefunden und ich entdeckte einmal ein durch ihre untere Flächen verbundenes, anscheinend in Paarung befindliches Pärchen. Keine dieser Arten besitzt die raschen und lebhaften Bewegungen der marinen Arten: sie schreiten durch eine regelmässige wellenartige Bewegung des Fusses, gleich derjenigen eines Gastropoden vorwärts, indem sie die vordere Extremität, welche vom Boden erhoben ist, als einen Fühler gebrauchen. Eine Art, mit welcher ich Versuche anstellte, konnte gut durch Moos hindurchkriechen, eine andere, welche auf trocknes Papier gesetzt worden war, wurde beinahe dadurch getötet. Ich setzte verschiedene Exemplare in frisches Wasser, allein sie schienen dessen gänzlich ungewöhnt und würden darin bald umgekommen sein; sie scheinen indessen feuchte Orte vorzuziehen und die Exemplare von *P. Tasmaniana*, welche ich in einer Büchse mit verrottetem Holze hielt, waren, da die Anfeuchtung desselben vernachlässigt worden, alle umgekommen, mit Ausnahme eines grossen Individuums, welches ganz unbeschädigt weiter lebte, ob schon das Holz völlig trocken geworden war. Diese Tiere (besonders *P. Tasmaniana*) hatten ein unmittelbares Wahrnehmungsvermögen und eine Abneigung gegen das Licht, welche sie zeig-

ten, indem sie unter die Stücke des vermoderten Holzes krochen, sobald der Deckel der Büchse abgenommen wurde. Meine Beobachtungen über den Bau dieser terrestrischen Arten stimmen, so weit sie gehen, mit denen überein, welche Dugès über den Bau der im Wasser lebenden Arten gegeben hat. Die durch diesen Autor von den verzweigten Verdauungsgefäßen von *P. lactea* gegebne Figur*) ist einer Zeichnung, die ich von diesem Teil der *P. pallida* von Valparaiso entwarf (welche, da sie nahezu farblos ist, die beste Gelegenheit zu Beobachtungen bietet), gänzlich ähnlich, ausgenommen in der völligen Abwesenheit von Verzweigungen auf den innern Seiten der beiden hintern Verlängerungen der Haupt-Verdauungshöhle. Um die Ernährungs- und Geschlechtsöffnungen ist allgemein ein farbloser Raum vorhanden. Der Saugmund ist wohlgestaltet, mit einem sehr kurzen Schlunde: beim Zusammenziehen bildet er einen harten, entweder kugel- oder sternförmigen Ballen: ich sah ihn nie freiwillig vorgestreckt, zweifle aber nicht, dass er es werden kann, denn Eintauchen in sehr schwachen Branntwein oder Salzwasser veranlasste seine Hervorstreckung und sobald er berührt ward, wurde er sofort eingezogen.

*) Wir fügen hier, um das Nachfolgende und namentlich das, was über den Schlundrüssel gesagt wird, verständlicher zu machen, eine Abbildung der obengenannten Art bei, die in unsern Gewässern zwischen Steinen, am Schilfe und an der Unterseite der Seerosenblätter lebt, mit ausgestrecktem Schlundrüssel bei. (Fig. 5.) Der letztere, von dessen Einmündung in den

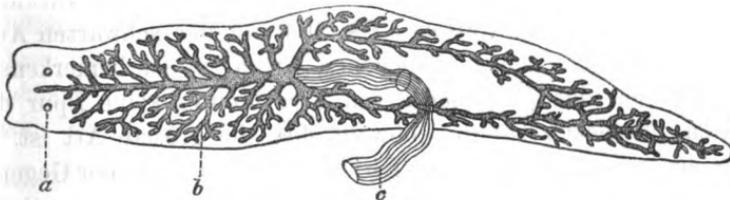


Fig. 5.

Milchweisse Planarie, dreifach vergrößert.

a. Augen, b. der durchscheinende Darmkanal, c. Saugrüssel.

Körper die drei Hauptarme des baumförmig verästelten Darmkanals ausgehen, liegt in der Ruhe zurückgezogen und wird beim Fressen weit hervorgestreckt, bewegt sich nach dem Losreißen lange selbständig, wie ein weisslicher Wurm und soll selbst dann noch weiter fressen. K.

Dieser Saugmund ist im höchsten Grade kontraktil und bewahrt seine Reizbarkeit lange nach dem Tode, und sogar nach der Auflösung des übrigen Körpers: die äussere Öffnung, durch welche er hervorgestreckt wird, besteht in einem Querschlitz. Die Genitalöffnung besteht ebenfalls in einem Querschlitz; bei den im Wasser lebenden Arten ist sie allgemein, wenn nicht stets kreisförmig. In meinen Notizen über verschiedene Arten finde ich bemerkt, dass die untere Fläche oder der Fuss dicht mit sehr kleinen, eckigen, undurchsichtigen weissen Flecken besetzt ist: sollten diese nicht für die notwendig massenhafte Schleimabsonderung dienen? Wenn diese Tiere auf ein Stückchen Glas gesetzt wurden, schoben sie oft eine Luftblase, zwischen ihrem Fuss und dem Glase, von ihrer vordern Extremität bis zu ihrem Schwanz, und sowie die Luft mit den aufeinanderfolgenden Teilen des Fusses in Berührung kam, wurde in der schleimigen Oberfläche eine heftige Corpuskular-Bewegung erzeugt, die merkwürdig im Schlamm wimmelnden und mit einem Stabe gestörten, mikroskopischen Älchen glich. Ich konnte dieselbe niemals in einem Teile des Fusses beobachten, ausser wenn dieser mit Luft in Berührung war; aber sie war deutlich, obwohl weniger energisch auf Teilen des Rückens und der vordersten Extremität des Körpers. Ich nehme an, dass die Erscheinung der Vibration von Wimpern zuzuschreiben ist, und es ist wert zu bemerken, dass Herr Dugès*) vermutet, dass der Fuss bei den Süsswasser-Arten der hauptsächliche Sitz dieser respiratorischen Thätigkeit ist, da er beobachtet hat, dass sie häufig ihre Körper krümmen, wie um frischem Wasser die Cirkulation unter demselben zu gestatten. Die Stellung der schwarzen Augenflecke variiert bei den verschiedenen Arten: es ist bemerkenswert, dass ich bei der *P. elongata* von Tres Montes keine Spur dieser Ocellen entdecken konnte, obwohl dies die grösste Art ist. Zufolge der Anordnung von Prof. Ehrenberg, die von der Gegenwart und Zahl der Ocellen ausgeht, würde diese Art in seine Gattung *Typhoplana* einzuordnen sein, aber nach der Veränderlichkeit in Zahl und Stellung dieser unvollkommenen Sehorgane möchte ich bezweifeln, dass sie taugen, um sichere Kennzeichen zu geben. Bei der *P. pallida* untersuchte ich die Ocellen mit einer starken

*) *Annales des Sciences Naturelles.* October 1828. p. 28.

Linse, und fand dass sie nicht wirklich kreisrund sind; der schwarze Teil liegt innerhalb einer durchsichtigen Umhüllung. Bei dieser Art sind sie auf dem obern Rande des Körpers belegen, und zwar in Gruppen zu zweien und dreien, genau über den äussersten seitlichen Unterabteilungen des Eingeweide-Gefässes. Ich war nicht imstande, bei einer der terrestrischen Arten Eier zu sehen. Die Textur des Körpers, seine schleunige Auflösung zu einer Flüssigkeit nach dem Tode, sein Vermögen Wunden zu heilen, seine Reizbarkeit und sein Zusammenziehungsvermögen scheinen bei den auf der Erde und im Wasser lebenden Arten genau dieselben zu sein, wie sie durch Dugès beschrieben worden sind. Ich will hier die Beschreibung von der Zweiteilung der *P. Tasmania* und der Produktion zweier (mit Ausnahme der äussern Öffnung für den Saugmund) vollkommenen Individuen im Laufe von 25 Tagen, wie ich sie in meiner „Reisebeschreibung“*) gegeben habe, nicht wiederholen. Ich will nur hinzufügen, dass, wenn ein Individuum in viele Bruchstücke geteilt wird, jedes in seiner eigenen Richtung kriecht, als wenn es mit einer eigenen vordern Extremität versehen wäre.

Ich fand im ganzen zwölf terrestrische Species, zwei in den Wäldern Brasiliens, drei auf dem grasigen offenen Lande nördlich von dem Rio Plata, eine auf den dürren Hügeln unweit Valparaiso in Chile und drei in dem feuchten Waldlande im Süden des centralen Chile. Die südlichste Örtlichkeit war unter 46° 30' s. B. belegen. Ich fand auch eine Species auf Neu-Seeland (welche ich verlor), eine andre in Van Diemensland und eine dritte auf Mauritius; die letztere hatte ich nicht Zeit zu untersuchen. Danach scheint es, dass die terrestrische Abteilung dieser Gattung weit verbreitet ist, jedoch, soweit bis jetzt bekannt**), nur in der südlichen Hemisphäre. Die Existenz terrestrischer Planarien ist analog derjenigen

*) „Reise um die Welt“ übersetzt von V. Carus. S. 30.

**) Es war Darwin damals nicht bekannt, dass Otto Friedrich Müller bereits im vorigen Jahrhundert eine im nördlichen Europa unter Steinen lebende, aber wie es scheint, seltene Landplanarie (*P. terrestris*) entdeckt hatte. Immerhin musste Darwins Entdeckung der grossen bunten Arten Südamerikas, denen Fritz Müller später zahlreiche weitere Arten hinzufügte, lebhaftes Interesse erregen.

terrestrischer Blutegel in den Wäldern des südlichen Chile und Ceylons.

Darwin giebt am Schlusse dieser Mitteilungen die Beschreibung von zehn neuen Landplanarien und von fünf in der See und im Brackwasser lebenden, woraus wir nur kurz einige Einzelheiten hervorheben wollen, mit der Vorbemerkung, dass sich die Farbenbezeichnungen jedesmal auf die Rückenseite des Tieres beziehen, während die Bauchseite oder sogenannte „Fussfläche“ in der Regel heller gefärbt ist. Die über zwei Zoll lange, auf orangerotem Grunde heller gestreifte *Planaria vaginuloides* wurde mit der kleineren, auf schneeweissem Grunde zart braun gestreiften *P. elegans* unter der Rinde abgestorbener Waldbäume bei Rio de Janeiro gefunden; *P. pulla* u. *P. bilineata* dagegen unter Steinen bei Monte Video und Maldonado; diese Arten sind über zolllang, braun und gelb gefärbt. Die gleichmässig schwarzbraune, nur auf der Unterseite heller gefärbte *P. nigro-fusca* fand sich unter vermoderndem Holz bei Maldonado und die durchscheinend weisse, drei Zoll lange *P. pallida* unter Steinen auf trocknen Hügeln unweit Valparaiso. Die umberbraune *P. elongata*, welche in Bergwäldern bei Tres Montes auf verwesendem Holz gefunden wurde, ist ohne Augenpunkte und streckt ihren anderthalb Zoll langen Körper beim Kriechen bis auf fünf Zoll! *P. semilineata*, welche unter Steinen auf einer der Chonos-Inseln lebt, erhielt ihren Namen, weil über den schwarzgrünen, weisspunktierten Rücken vier grügelbe Parallelstreifen laufen, von denen sich nur die genäherten inneren beiden bis zur hintern Hälfte des Körpers erstrecken. *P. maculata* aus den Wäldern bei Valdivia hat einen tief-schwarzen, gelbgesprenkelten Rücken und *P. Tasmaniana* der Wälder von Vandiemens Land ist schmutzig honiggelb mit dunkelbraunem Mittelstreif und weisser Fussfläche.

Von den neu aufgefundenen marinen Arten wurde die blassgefärbte, mit zwei ohrenartigen Anhängseln am Vorderende versehene *P. oceanica* 150 engl. Meilen vom amerikanischen Festlande in der offenen See gefangen; die auf hellem Grunde schön purpurn gefleckte *P. formosa* mit scharlachrotem Mittelstreifen in dreissig Faden Tiefe südlich von Feuerland. Die braungefleckte *P. macrostoma* fand Darwin im Brackwasser des Chonos-Archipels (nördlich vom Cap Tres Montes) unter Steinen, und eben dort fand sich eine unbeschriebene Art mit wohl-abgesetztem Kopfteil, die ebensogut vor- als rückwärts kriechen konnte. Die mit einem braunpurpurnen Netzrand gezierte eirunde (einen Zoll lange und dreiviertel Zoll breite) *P. incisa*, welche unter Steinen an der Küste zu St. Jago (Cap Verde-Archipel) gefunden wurde, zeigte sich äusserst lebendig und konnte sich den glatten Steinen fest anheften.

Die merkwürdigste Art, welche Darwin zu einer neuen Gattung erhob (was später auch für einige der vorhergenannten geschehen sein dürfte), ist die halbzolllange, blass ziegelrote, mit weissen Flecken und schwarzen Ocellen gezierte *Diplanaria notabilis*, welche in Ebbe-Tümpeln

des Chonos-Archipels gefunden wurde und sowohl durch die Bewegung ihres Randes schnell schwimmen, als rasch kriechen und den Steinen fest anhaften kann. Dieses Tier besitzt in der Mittellinie der Unterseite, statt einer, zwei mit Saugvorrichtungen versehene Mundöffnungen und bildet dadurch einen interessanten Übergang zu gewissen parasitischen Würmern, bei denen oftmals mehr als ein Mund vorhanden ist.

Darwin schliesst seine Übersicht mit der Bemerkung, dass die Familie der Planarien sehr weit verbreitet und höchst verschiedenen Aufenthaltsorten angepasst ist; auf dem Lande kommt sie in Wäldern und Ebenen in heissen, gemässigten und trocknen Klimaten vor, im Wasser lebt sie unter allen Breiten und zwar im süssen, salzigen und brackigen Wasser und sowohl an der Küste, wie in einer Tiefe von dreissig Faden und in der offenen See.

Über den sogenannten Hörsack der Rankenfüssler.*)

In meinem Werke über die Rankenfüssler habe ich eine vorher unbeachtet gebliebene Öffnung beschrieben, die auf jeder Seite des Körpers unter dem ersten Cirren-Paar liegt, und einen sehr sonderbaren elastischen Sack einschliesst, welchen ich als ein akustisches Organ betrachtete.***) Ferner verfolgte ich den Eileiter vom Stiele bis zu einer Drüsenmasse im Hinterteil des Mundes und bezeichnete diese Drüsen als zum Eierstock gehörig. Dr. Krohn hat kürzlich behauptet, dass diese Drüsen speichelabsondernde seien, und dass der Eigang abwärts zu der Öffnung läuft, von der ich gedacht hatte, dass sie die Gehörsöffnung sei. Es ist nicht leicht, sich ein grösseres Missverständnis in Bezug auf die

*) *Natural History Review*, Vol. III (1863) p. 115.

**) Von neueren Beobachtern, Claus, Bowmann, Heidenhain, Weismann u. A. sind Homologa dieser Organe bei einigen Krustern aus andern Abteilungen aufgefunden, untersucht und von einigen derselben als harnabsondernde Organe gedeutet worden, wonach nicht nur die Darwinsche sondern auch die Krohnsche Deutung aufzugeben wäre. Immerhin erschien der kleine Aufsatz mitteilenswert, weil er auf das Lebhafteste die Schwierigkeiten illustriert, die der richtigen Deutung der Organe niederer Tiere und besonders derjenigen degenerierter Tiere entgegenstehen.