

Ueber *Autolytus prolifer*.

Von

Dr. Richard Greeff,

Privatdocenten in Bonn.

(Hierzu Taf. VII.)

Im Jahre 1850 stellte Grube ¹⁾ unter dem Namen *Autolytus* eine neue Annelidengattung auf, die bis dahin als *Species* von *Syllis* gegolten hatte. *Autolytus* trägt in der That, wie ein nur kurzer Vergleich mit *Syllis* zeigt, so bestimmte und von *Syllis* abweichende Charaktere, dass jene Trennung als eine durchaus berechtigte ja nothwendige bezeichnet werden muss. Die eigentliche Begründung indessen jenes glücklichen Griffs verdanken wir A. Krohn, der in seinem klassischen Aufsätze ²⁾ „Ueber die Erscheinungen bei der Fortpflanzung von *Syllis prolifer* und *Autolytus prolifer*“ die unterscheidenden Merkmale zwischen den beiden Gattungen zuerst in deutlichen Zügen hervorhob. Auch die interessanten Vorgänge bei der Fortpflanzung von *Syllis prolifer* und *Autolytus prolifer*, die allerdings bezüglich des Letzteren schon von Leuckart und Frey ³⁾ eine sorgfältige Beobachtung erfahren hatten, finden in jener Arbeit ihre

1) Dieses Archiv 1850. S. 309 und die Familien der Anneliden u. s. w. 1851. S. 62.

2) Dieses Archiv 1852. S. 66.

3) Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere u. s. w. 1847. S. 91. Taf. II. Fig. 1. Wegen der früheren Beobachtungen von O. F. Müller, Milne Edwards, Quatrefages, Johnston u. s. w. vergl. die vorstehend citirten Arbeiten.

auf sorgfältige Beobachtung gegründete Erörterung, sowohl bezüglich dessen, was beiden dabei gemeinsam, als die Sonderheiten eines Jeden. Für *Autolytus prolifer* konnte Krohn die schon zum Theil von Leuckart und Frey ¹⁾ gewonnenen Thatsachen bestätigen, obgleich jene Forscher *Aut. prolifer* noch irrthümlicher Weise mit *Syllis prolifera* identifizirten, und deshalb auch den über letztere schon früher von Quatrefages ²⁾ gemachten Beobachtungen nicht genügende Rechnung tragen konnten. Einen weiteren Fortschritt in der Naturgeschichte von *Autolytus* lieferte Max Müller ³⁾ durch seine trefflichen Beobachtungen über *Sacconereis helgolandica*, obgleich ihm der genetische Zusammenhang von *Sacconereis* und *Autolytus* verborgen blieb. Es war wiederum Krohn ⁴⁾, der die Zusammengehörigkeit dieser beiden Thiere mit richtigem Blick erkannte und feststellte, dass die von Max Müller beobachteten männlichen und weiblichen Individuen von *Sacconereis helgolandica* nichts anderes seien als die freigewordenen männlichen und weiblichen Sprösslinge von *Autolytus prolifer*. In demselben Jahre (1855) und unabhängig von den Mittheilungen Max Müller's wurde auch die *Sacconereis* von P. H. Gosse ⁵⁾ und zwar der männliche Sprössling derselben beschrieben, dem jener Forscher den neuen Namen *Crithida thalassina* zuertheilt. — Eine sehr ausführliche Abhandlung vom Jahre 1862 über die Naturgeschichte besonders die Geschlechtsverhältnisse und

1) A. a. O. S. 91. Taf. II. Fig. 1.

2) Comptes rendus de l'Academie des sciences. Août 1843 und Annales des sc. nat. 1844. T. I. p. 22. Vergl. auch die spätere ausführlichere Arbeit über *Syllis prolifera*: Memoire sur la génération alternante des *Syllis* in Annales des sc. natur. IV. Serie Tome 2. p. 143. Pl. 4.

3) Müller's Archiv für Anatomie u. s. w. Jahrg. 1855. S. 13. Taf. II. u. III.

4) Ibid. S. 489.

5) Notes on some new or little known Marine-Animals. Annals and Mag. of nat. hist. Vol XVI. 2. Series 1855. p. 305. Pl. VIII. Fig. 5.

Entwicklung von *Autolytus* verdanken wir dann Agassiz¹⁾, der indessen im Ganzen nur die schon von Krohn ausgesprochenen Gedanken^{ad} besonders^{te} bezüglich der Zusammengehörigkeit von *Sacconereis* und *Autolytus* weiter ausführte, und ausserdem noch nachwies, dass auch die von Oersted²⁾ im Jahre 1843 gegründete Gattung *Polybostrichus* ebenfalls nur ein Sprössling von *Autolytus* sei und zwar der männliche, also identisch mit der männlichen *Sacconereis helgolandica* M. Müller's³⁾ und der *Crithida thalassina* von Gosse. Agassiz ist ferner der Erste, der die Brut der Geschlechtssprösslinge von *Autolytus* und ihre Entwicklung zu den Stammindividuen beobachtete und dadurch eine bis dahin bestandene wesentliche Lücke ausfüllte. Indessen trotz des von ihm gebotenen grossen Materiales ist derselbe doch rücksichtlich der Treue und Schärfe der Beobachtung in mancher Beziehung hinter Krohn zurückgeblieben. Besonders sind die von Krohn für *Autolytus* so bestimmt hervorgehobenen Gattungscharaktere von Agassiz nicht gebührend berücksichtigt worden, so wird z. B. der charakteristische zierliche Kranz von kleinen spitzen Zähnen, der den Eingang der schlingenförmig gebogenen Schlundröhre krönt sowohl in der Beschreibung wie in den zahlreichen Abbildungen vollständig vermisst. Claparède, der diesen Mangel auch bemerkt, hat in seiner reichhaltigen Anneliden - Arbeit vom Jahre 1864⁴⁾ das

1) On alternate Generation in Annelids and the Embryology of *Autolytus cornutus*. Boston Journal of nat. hist. Vol. VII. 1859. p. 384. pl. IX. X u. XI.

2) Grönlands Annulata dorsibranchiata p. 30. Pl. V. fig. 62. Kjöbenh. 1843.

3) Die Identität von *Sacconereis* und *Polybostrichus* wurde in demselben Jahre und wie es scheint vor Agassiz auch von Keferstein (siehe unten) ausgesprochen. Zeitschr. f. wiss. Zoologie XII. Bd. S. 113. Taf. XI. Fig. 1—6.

4) Glanures zootomiques parmi les Annélides (Tiré des Mémoires de la société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, tome XVII. 2. partie) p. 102. pl. 7.

Genus *Autolytus*, wie es von Krohn vorgezeichnet war, wieder hergestellt und ausserdem unsere Kenntniss um drei neue schöne Arten bereichert. Ehlers¹⁾ hingegen hat in seinem Werke über die Borstenwürmer unsere Gattung wiederum sehr stiefmütterlich behandelt, so dass er aus einem Wurme, der ohne Zweifel ein *Autolytus* zu sein scheint, eine neue Gattung *Proceraea* (*picta*) bildet. Dass die Rückencirren am dritten Körpersegmente etwas länger wie an den folgenden Segmenten sind (was übrigens auch bei anderen Repräsentanten von *Autolytus*, z. B. bei *Aut. scapularis* Clapar. a. a. O., vorkommt) kann doch unmöglich allein zur Aufstellung einer neuen Gattung genügen, und doch scheint dieses das einzige differenzirende Merkmal zu sein, da im Uebrigen nach der vortrefflichen und sorgfältigen Beschreibung und Abbildung die *Proceraea picta* in allen wesentlichen Charakteren ein echter *Autolytus* ist. Ebenso wenig darf der Ehlers'sche Wurm deshalb von *Autolytus* getrennt werden, weil Ehlers keinen Generationswechsel dabei beobachtete. Abgesehen davon, dass die Angaben über die Geschlechtsverhältnisse bei *Proceraea* unvollständig sind, würde auch selbst die constatirte Abwesenheit des Generationswechsels, wie auch schon Claparède²⁾ ganz richtig für seinen *Autolytus scapularis* geltend macht, keinesweges allein die Aufstellung eines neuen Genus rechtfertigen. Ich glaube desshalb vorschlagen zu dürfen, die *Proceraea picta* vorläufig in *Autolytus pictus* umzusetzen.

Unter dem schon oben berührten Gattungsnamen *Palybostrichus* von Oersted, dessen Zusammengehörigkeit mit *Autolytus* Agassiz beschrieben hat, hat auch Kefersteine³⁾ werthvolle Beobachtungen über den männlichen Sprössling von *Autolytus* geliefert, dessen Identität mit *Sacconereis helgolandica* von Max Müller er nachzuweisen sucht. Merkwürdiger Weise erwähnt er

1) Die Borstenwürmer. Leipzig 1864. S. 263.

2) A. a. O. S. 109.

3) Zeitschr. für wiss. Zool. XII. Bd. S. 113. Taf. 11. Fig. 1—6 und *ibid.* S. 464. Taf. 42. Fig. 5—11.

indessen in seinen beiden Abhandlungen mit keiner Silbe des genetischen Zusammenhanges von *Saeconereis* und *Polybostrichus* mit *Autolytus*, den *Krohn* und *Agassiz* so bestimmt ausgesprochen haben, sondern behandelt seinen *Polybostrichus* als vollkommen selbstständige Gattung.

Was nun meine eigenen Mittheilungen betrifft, so bezwecken dieselben hauptsächlich, gestützt auf Beobachtungen, die ich im vorigen Jahre auf Helgoland und zum Theil auch durch einen späteren Aufenthalt am Kanal (hauptsächlich Ostende) gewonnen habe, den, wie aus Obigem hervorgeht, noch vielfach variirenden Angaben gegenüber, vorläufig noch einmal drei für die Naturgeschichte von *Autolytus* wichtige Punkte hervorzuheben, nämlich erstens den bestimmt ausgeprägten Gattungscharakter; zweitens das Verhältniss des Knospensprösslings zu seinem Stammindividuum nebst der Zusammengehörigkeit von *Saeconereis* und *Polybostrichus* mit *Autolytus* und drittens einige Bemerkungen über die bisher am meisten untersuchten aber in Bezug auf genaue Bestimmung noch sehr schwankende Art, nämlich des *Autolytus prolifer* Grube.

Was den ersten Punkt betrifft, so möchte ich nach meinen Beobachtungen den Gattungscharakter in Folgendem zusammenfassen (siehe Taf. VII. Fig. 1).

Kopflappen nicht getrennt, sondern nur durch einen Einschnitt auf der unteren Seite angedeutet. Drei ungliederte Stirnfühler, die durch ihre lebhaften Bewegungen und Contractionen über die ganze Länge hin unregelmässig verlaufende Quer- und Kreisfurchen zeigen, so dass sie wie gedreht erscheinen. Das erste Körpersegment ohne borstentragende Ruder aber mit zwei Fühlercirren jederseits, von derselben Beschaffenheit wie die Kopffühler. An den folgenden Segmenten jederseits ein Rückencirrus und ein einästiges borstenbündeltragendes Ruder. Die zusammengesetzten Borsten des Ruders (Taf. VII. Fig. 3) tragen an ihrem kurzen sichelförmigen Anhang drei Häkchen, ein mittleres und zwei seitliche. Bauchcirren fehlen allen Segmenten.

Die hervorstülpbare feste chitinige Schlundröhre (Fig. 1. a) ist von einer muskulösen Scheide umgeben und an ihrer vorderen Mündung mit einer Krone von kleinen spitzen Zähnen bewaffnet, während ein grösserer mittlerer, bei den Syllideen sonst als Mundbewaffnung vielfach verbreiteter, Bohrzahn fehlt. Die Schlundröhre zeichnet sich durch bedeutende Länge aus, so dass bloss etwa die vordere Hälfte einen geraden gestreckten Verlauf hat, während die zweite Hälfte stets in Schlingen zusammengelegt erscheint. Auf die Schlundröhre folgt der allen Syllideen gemeinsame Schlundkopf (Fig. 1. b) oder Drüsenmagen. Dieser letztere geht ohne besondere Anhänge an seinem unteren Theile, in den gerade nach hinten verlaufenden Darmkanal über, der an seiner Innenwand im Endstück mit Wimperepithel ausgekleidet ist. — Bei einigen Repräsentanten von *Autolytus* hat man eine Art von Generationswechsel beobachtet, derart, dass von den Stammindividuen resp. von den Ammen, zum grössten Theil durch Knospung, Geschlechtsthiere producirt und abgelöst werden, die entweder bloss männliche oder bloss weibliche Zeugungsstoffe tragen, und die eine Zeitlang frei umherschwimmend auf geschlechtlichem Wege wiederum die Form der Mutterthiere hervorbringen. Die Abkömmlinge sind sowohl den Mutterthieren unähnlich als auch die männlichen und weiblichen Abkömmlinge unter sich.

Bezüglich des zweiten Punktes möchte ich zuvörderst noch einmal hervorheben, dass Krohn es war, der den genetischen Zusammenhang zwischen den freien Abkömmlingen (*Sacconereis* und *Polybostrichus*) und den Stammindividuen von *Autolytus* zuerst vollständig erkannt und ausgesprochen hat. In seiner ersten Abhandlung (dieses Archiv 1852) hatte er nicht nur die weibliche *Sacconereis* richtig beschrieben, sondern auch schon die männliche, indem er die charakteristische und abweichende Bildung der Fühler des Männchens besonders hervorhob. S. 70 sagt er: „dagegen sind beim Männchen die beiden Seitenfühler gabelförmig in zwei divergirende Aeste, von denen der eine etwas kürzer, ge-

theilt.“ In seiner zweiten Mittheilung (Müller's Archiv 1855. S. 489) weist er dann mit Bestimmtheit auf die Identität resp. den Ursprung der von Max Müller beschriebenen Gattung *Sacconcreis* von *Autolytus* hin. Ich selbst habe die genannten Formen sämmtlich vielfach beobachtet und kann deren Zusammengehörigkeit auf das Bestimmteste bestätigen, obgleich ich bezüglich der Art und Weise der Prolifikation einige abweichende Beobachtungen gemacht habe. Krohn sagt in seiner Schilderung der Bildung der Knospensprösslinge (a. a. O. S. 74), dass mit Ausnahme des ersten Abkömmlinges am hinteren Leibesende des Stammthieres, der auf Kosten des hinteren Leibesstückes der Mutter entsteht (indem nach Leuckart und Frey die Knospen erst zwischen dem hinteren und vorderen Leibesstück entstehen resp. sich zwischen dieselben einschieben), dass also mit Ausnahme dieses ersten wirklichen Theilungssprösslinges in allen späteren aus Knospen sich entwickelnden Individuen Eier und Samen nicht eher entstehen als bis wenigstens schon der Kopf mit den Anlagen der Augen und Fühler sich ausgebildet hat. Dieser Angabe kann ich indessen nicht für alle Fälle beitreten. Ich habe Beispiele vor Augen gehabt wo über dem jüngsten, also dem dem Mutterthiere zunächst hängenden Sprössling, schon einige Segmente des Stammkörpers Eier enthielten, ohne dass an oder über diesen Segmenten schon die geringste Anlage eines Kopfes u. s. w. hätte wahrgenommen werden können. Taf. VII. Fig. 2 zeigt einen solchen Fall genau wie ich ihn aufgefunden: der hintere weibliche Sprössling war mit Kopf und seinen drei Fühlern schon vollkommen ausgebildet und in seinen beiden folgenden Segmenten mit Eiern strotzend erfüllt, so dass das zweite Körpersegment eine ungewöhnliche Ausdehnung erlangt hatte. Aber auch die letzten an den Kopf des Sprösslings stossenden Segmente des Stammthieres enthielten schon Eier, ohne dass hier eine Kopfbildung u. s. w. hätte bemerkt werden können. Es lässt sich also, wie ersichtlich, die obige Angabe Krohn's in ihrer Allgemeinheit nicht aufrecht erhalten. Weiterhin erfährt

aber auch durch unsere Beobachtung der Modus der Fortpflanzung eine nicht unwesentliche Modifikation, indem dieser Fall darthut, dass nicht bloss die ausgebildeten Sprösslinge befähigt sind Eier u. s. w. zu produciren wie man bisher für *Autolytus* angenommen hatte, sondern dass Eier auch schon im mütterlichen Körper resp. in der Amme selbst entstehen können, und zwar in Segmenten, die noch vollständig und unverändert derselben angehören, wie das für *Syllis prolifera* bekanntlich schon nachgewiesen ist. Hierdurch würde also die Amme zu gleicher Zeit durch Knospung auf ungeschlechtlichem Wege Sprösslinge erzeugen die ihrerseits bestimmt sind Geschlechtsprodukte hervorzubringen, als auch die Amme selbst im Stande ist in unveränderten Segmenten ihres eignen Leibes Geschlechtsprodukte resp. Eier zu erzeugen. Indessen bietet doch unser Fall genau betrachtet kaum eine ernstliche Abweichung von dem gewöhnlichen Vorgange bei der Prolifikation von *Autolytus* wie er bisher in übereinstimmender Weise von den Autoren beschrieben worden ist. Hiernach nämlich, wie schon oben bemerkt, entstehen die Knospensprösslinge anfänglich nicht am Ende des mütterlichen Körpers sondern ungefähr in der Mitte desselben, indem sie sich zwischen zwei Segmenten durch Knospung einschieben und zwar so, dass der jüngste Sprössling immer der vorderste und auf diese Weise dem vorderen Stammthiere nächste ist. Dadurch wird also das ganze Stammindividuum in zwei Theile getheilt, in einen vorderen und einen hinteren, die durch die dazwischenliegenden Sprösslinge getrennt sind und je nachdem die Zahl der Knospen wächst immer weiter von einander entfernt werden. Der hintere Theil nun des Stammes geht aber nicht verloren, sondern bildet sich ebenso wie die Knospen zu einem neuen Individuum, das auch in derselben Weise wie jene bestimmt ist Geschlechtsprodukte zu erzeugen. Wir sehen also auch hier auf dem Boden eines früher continuirlichen Theiles des Stammindividuum, in primitiven Segmenten der ursprünglichen Amme Geschlechtsprodukte entstehen, nur dass dieser Theil nicht mehr in direktem Zusammenhange

mit dem vorderen Stammtheile steht, wie dieses bei dem oben von mir beschriebenen und in Fig. 2 dargestellten Falle Statt findet. Trotzdem ist wohl nicht in Abrede zu stellen, dass beide Fälle eine grosse Analogie bieten, indem sowohl hier wie dort in primitiven Segmenten des ursprünglichen Ammenkörpers Geschlechtsprodukte entstehen.

Durch diese Thatsachen nähert sich nun, was ich besonders betonen möchte, auch die Fortpflanzungsweise von *Autolytus*, der also nach dem Obigen immer wenigstens einen reinen Theilungssprössling abgiebt, auf auffallende Weise der Fortpflanzung von *Syllis prolifera*, wo nach den Untersuchungen von Krohn¹⁾ und Quatrefages²⁾ die neuen Individuen bloss durch Theilung entstehen sollen. Indessen leuchtet bei genauerer Betrachtung ein, wie Ehlers³⁾ zuerst in scharfsinniger Weise ausgeführt hat, dass auch bei *Syllis prolifera* die Vermehrung durch Theilung nur scheinbar eine durchgreifende ist, im Grunde genommen aber ebenso zum grössten Theile auf dem Wege der Knospung erfolgt wie bei *Autolytus*. Es steht nämlich fest, dass die von dem Mutterthiere zur Bildung neuer Individuen benutzten resp. die dadurch verloren gegangenen Segmente alsbald an der Theilungsstelle durch Knospung vom Stammindividuum aus wieder ersetzt werden, und zwar entweder noch während des Zusammenhanges der Jungen mit dem Stamme oder gleich nach Ablösung der Ersteren. Diese durch Knospung neugebildeten Segmente werden nun gerade so wie ihre Vorgänger zu einer neuen Generation von Abkömmlingen erzogen und als scheinbare Theilungssprösslinge abgelöst, während sie doch in der That nur neugebildete Knospen darstellen. Dieser ersten Knospen-Prolifikation folgt nun an der vordersten Theilungsstelle wiederum eine zweite Knospung, die nach erlangter Reife möglicherweise einer dritten Platz macht, und so fort. Es be-

1) Dieses Archiv 1852. S. 66.

2) Siehe die oben angeführten Arbeiten.

3) Die Borstenwürmer S. 208.

steht demnach bei *Syllis prolifera* bloss die erste sich ablösende Generation aus wirklichen primitiven Segmenten des Stammthieres, während alle folgenden ohne Zweifel zum grössten Theile aus neugebildeten resp. durch Knospung entstandenen Segmenten ihren Ursprung nehmen, ich sage zum grössten Theile, da es nach den Beobachtungen von Krohn (a. a. O. S. 72) immerhin möglich ist, dass bei einer neuen Knospengeneration einige Segmente des Stammthieres wiederum an der neuen Theilung participiren und mit abgelöst werden, zumal wenn jene Segmente schon vorher mit Eiern etc. erfüllt waren und also einen gewissen Grad der Reife erlangt hatten. Aus diesen Betrachtungen erhellt also, dass der anscheinend so verschiedene Vorgang in der Prolifikation bei *Syllis* und *Autolytus* genau betrachtet kaum wesentliche Differenzen bietet. Bei *Autolytus* wie bei *Syllis* sind, wie wir gesehen haben, die ersten Abkömmlinge stets reine Theilungssprösslinge, die folgenden aber entstehen bei beiden durch Knospungen.

Ein wiederum anderer Modus der ungeschlechtlichen Vermehrung kommt bekanntlich bei *Nais* vor, wo nach den schönen und sorgfältigen Untersuchungen von Max Schultze (dieses Archiv 1849. S. 293 und ebend. 1852. S. 3) für jedes neue Individuum ein Segment des Stammthieres sich ablöst resp. zur Bildung des Ersteren verwandt wird. Dieses Segment wird nicht wieder ersetzt, so dass bei fortschreitender Prolifikation das Mutterthier ebenso viele Segmente einbüsst als es Junge absetzt. M. Schultze nennt diesen Vorgang mit Recht eine Fortpflanzung durch Theilung, indem für jedes neue Thier ein ursprünglicher Theil der Mutter absorbiert wird. Indessen ist wohl nicht zu übersehen, dass aus diesem einen primitiven Theilungsglied sich erst das wirkliche vielgliedrige Thier aufbaut, indem aus dem einen Segmente eine grössere oder geringere Anzahl von Segmenten, so viele ihrer zum fertigen Thiere erforderlich sind, sich neubildet resp. hervorknospet. Auf diese Weise ist also jedes neue von dem Stammthiere sich ablösende In-

dividuum das Produkt einer reinen Theilung mit nachfolgender reinen Knospung, und so haben wir also auch hier gewissermassen wieder denselben Gesichtspunkt für die Art und Weise der Fortpflanzung wie bei Syllis und Autolytus, nämlich die Combination von Theilung und Knospung, nur dass dieselbe bei Nais in sehr regelmässiger und reiner Form für jedes einzelne neu zu bildende Individuum eintritt.

Um nun noch einmal zu unserer Abbildung (Taf. VII. Fig. 2) zurückzukehren, so ist, wie ersichtlich, der Abkömmling noch fest mit seiner Mutter, sogar noch durch den Besitz eines gemeinschaftlichen Darmes verbunden, trotzdem derselbe mit reifen Eiern schon strotzend erfüllt ist. Durch diese Beobachtung wird aber, wie das übrigens schon von Krohn hervorgehoben worden ist, die Vermuthung von Frey und Leuckart widerlegt, dass die durch die Entwicklung von Knospen entstandenen neuen Individuen, so lange sie noch in den gemeinschaftlichen Thierstock eingereiht sind, keine solche Stufe der Entwicklung erreichen sollen, dass sie zur Produktion von Eiern befähigt würden.

Was schliesslich den dritten zu erörternden Punkt, nämlich die Feststellung des *Autolytus prolifer* als Species betrifft, so muss ich gestehen, dass ich anfänglich glaubte in dem auf Taf. VII. Fig. 1 abgebildeten Thiere eine neue Art vor mir zu haben, woran zum Theil die Unzulänglichkeit der Beschreibung von *Autol. prolifer* als Art und der Mangel genauer Abbildungen ¹⁾ Schuld war. Ich habe mich indessen bei weiterer Vergleichung, so weit dieselbe thunlich war, nicht zur Aufstellung einer neuen Art entschliessen können, sondern glaube annehmen zu müssen, dass mein Thier mit *Autolytus prolifer* zusammenfällt. Ebenso glaube ich mit Wahrscheinlichkeit aussprechen zu dürfen, dass der von Agassiz als neu aufgeführte *Autolytus cornutus* ebenfalls mit *Aut. prolifer*

1) So vortrefflich auch für die damalige Zeit die von O. F. Müller gelieferte Abbildung seiner *Nereis prolifera* in Zool. danic. Icon. Fasc. II. Tab. LII. Fig. 6 ist, so reicht sie doch nicht zu einer Artbestimmung aus.

identisch sei; ich habe wenigstens weder aus der Beschreibung noch aus den allerdings für Artbestimmungen ungenügenden Abbildungen wesentliche Unterschiede zwischen *Aut. cornutus* und *Aut. prolifer* und meinem eigenen aufzufinden vermocht. Was Agassiz (a. a. O. p. 391) über die verschiedene Zahl und Gestalt der Ringe und die verschiedene Zahl der langen einfachen Borsten zwischen den Sprösslingen von *Autolytus cornutus* und *prolifer* (*Sacconereis helgolandica*) sagt, scheint mir durchaus nicht dazu angethan Artunterschiede der Stammindividuen zu begründen, da die Knospensprösslinge nach den obigen Erörterungen bezüglich der Segmentzahl u. s. w. nicht bloss untereinander verschieden sein können, sondern sogar oft nothwendig hierin von einander abweichen müssen.

Anders verhält es sich mit dem unter dem Namen *Polybostrichus longosetosus* Oerst. bekannten männlichen Abkömmling eines *Autolytus*, der aller Wahrscheinlichkeit nach eine andere Art, als *Aut. prolifer* repräsentirt, da durch die genauen Untersuchungen von Keferstein wesentliche Verschiedenheiten in der Kopfbildung u. s. w. desselben mit *Polybostrichus Mülleri* (*Sacconereis helgolandica*) dem männlichen Abkömmling von *Aut. prolifer* festgestellt worden sind.

Die Artcharaktere ¹⁾ nun von *Autolytus prolifer* sind in mancher Hinsicht schwer zu fixiren; so muss man natürlich von vorne herein auf ein auch nur annähernd festes Längenmass oder eine bestimmte Segmentzahl für das Stammindividuum verzichten, da diese Charaktere, wie leicht einzusehen durch die Prolifikationsverhältnisse sehr variiren. Das kleinste in der Prolifikation begriffene Stammindividuum, das ich beobachtete, mass 2 Millim. bis

1) Ich werde hier bloss die Artcharaktere der Stammindividuen von *Aut. prolifer* besprechen, da von den männlichen und weiblichen Sprösslingen (*Sacconereis* und *Polybostrichus* ausgezeichnete und vollkommen ausreichende Beschreibungen der oben genannten Autoren vorliegen, denen ich nichts Wesentliches hinzuzufügen habe.

zum jüngsten Sprössling und zählte bis eben dahin 14 Segmente mit Ausnahme des Kopfes. Das längste ebenfalls in der Prolifikation befindliche Stammthier hingegen mass mehr als das Doppelte des Ersterwähnten und zählte bis zum Beginne der Sprösslinge 39 Segmente. Das ausgewachsene Thier vor Beginn der Prolifikation ist also jedenfalls noch um ein gutes Stück länger gewesen. Ich glaube indessen, dass die Länge von *Autolytus prolifer*, wie auch Krohn angiebt, im Gewöhnlichen zwei Linien nicht weit übersteigen wird.

Der Kopf zeigt auf der oberen Seite keine Andeutung von Lappenbildung, hingegen ist auf der unteren Seite ein schmaler mittlerer Längs-Einschnitt vorhanden, der nach hinten bogenförmig nach rechts und links aus einander fährt und sich erweitert und auf diese Weise den vorderen Mundwinkel bildet, so dass die hinteren Theile der Kopflappen gleichzeitig die vorderen Mundlappen oder Lippen darstellen; diesem vorderen Mundwinkel steht ein hinterer gerade gegenüber, der mit seinen beiden Schenkeln sich mit denen des vorderen vereinigt, so dass dadurch auch jederseits ein seitlicher Mundwinkel hergestellt ist. Die Mundöffnung hat daher die Gestalt eines Vierecks, das von nach innen convexen Linien begrenzt ist. Der Kopf trägt auf seiner oberen Fläche vier braunrothe mit Linsen versehene Augen, deren Stellung indessen variirt, je nachdem die zwei auf jeder Seite stehenden weiter von einander entfernt sind oder sich näher rücken, wie dieses in unserer Abbildung der Fall ist. Meistens gruppiren sie sich in einem Viereck, indem das vordere Paar weiter auseinander steht wie das mehr nach hinten gerückte zweite Paar. Die drei Kopffühler habe ich von sehr verschiedener Grösse bei den einzelnen Individuen angetroffen; im Allgemeinen indessen erreichen sie nicht die beträchtliche Länge, wie sie Fig. 1 dargestellt sind, sondern sind viel kürzer; sie besitzen dann eine sehr lebhafte Beweglichkeit, werden fortwährend tastend hin und her und durcheinander geschoben und geschlagen, und zeigen dabei das eigenthümlich quergefurchte und gedrehte Ansehen, wie es

oben bei der Beschreibung der Gattung angegeben wurde. Die Fühler wie auch die folgenden Fühler- und Rückencirren sind gewöhnlich graugelb mit Ausnahme der Spitze, die zuweilen hellgelb gefärbt ist. Sämmtliche Fühler und Cirren sind auf ihrer ganzen Länge mit mehr oder weniger dichten, feinen und weichen Borsten (Tasthaaren) besetzt, und zeigen in ihrem Inneren eigenthümliche scharf contourirte rundliche, längliche oder unregelmässig gestaltete Körperchen. Auf das Kopfsegment folgt das (besonders von oben gesehen) sehr schmale erste Körpersegment, das beiderseits zwei Fühlereirren von geringer Länge aber kein borstenführendes Ruder trägt. Erst an dem zweiten Körpersegment, das bedeutend breiter als das erste ist, tritt jederseits ein kurzes einästiges mit zwei wenig vorspringenden Lippen versehenes Ruder auf. In dem Ruder steckt ein Bündel von 8—10 dicht zusammengedrängten, starken und kurzen Borsten. Zwei Borsten und zwar die stärksten und meist etwas mehr zurückstehenden sind einfach, die anderen zusammengesetzt. Die einfachen Borsten haben ganz die Gestalt der zusammengesetzten, nur dass bei den ersteren das sichelförmige Endglied fehlt und die sonst kurze Endspitze besonders an den hinteren Segmenten etwas verlängert ist. Die zusammengesetzten Borsten tragen das schon bei dem Gattungscharakter beschriebene kurze dreizackige Endglied (Fig. 3). Ueber den Rudern des zweiten Segmentes befindet sich jederseits ein langer den Kopffühlern ähnlicher Rückencirrus. Die Rückencirren der folgenden Segmente sind bedeutend kürzer. Die Rückencirren bestehen sämmtlich aus zwei Gliedern, einem kurzen, konischer, höckerartigen Basalgliede und einem dünneren Endgliede. Das Basalglied zeigt an allen Cirren eine lebhafte Flimmerbewegung, die sich aber niemals auf die Endglieder erstreckt. Die Bauchcirren fehlen an allen Segmenten. Die Schwanzcirren sind meist lang mit vielen Tastborsten versehen. Bezüglich des charakteristischen Verdauungsapparates, besonders der Schlundröhre, verweise ich im Allgemeinen auf die bei dem Gattungscharakter (siehe oben) gegebene Darstellung und unsere

Abbildung (Fig. 1. a, b, c). Im Gewöhnlichen beginnt die Schlundröhre bei *Autolytus prolifer* im oder unter dem zweiten borstentragenden Segmente, der Drüsenmagen gewöhnlich mit dem 8ten oder 9ten und umfasst gewöhnlich 2—3 Segmente in der Länge. Der Darm ist breit und zeigt keine den einzelnen Segmenten entsprechenden Einschnürungen, sondern alle 2—3—4 Segmente erfolgt eine Einschnürung, die indessen nicht tief eindringt. Kopf und Körper zeigen auf ihrer Oberfläche eine gelbbraune Färbung mit dunkel rothbraunen unregelmässigen, kleinen Körnchen, Fleckchen und Strichelchen besprengt. Häufig sieht man auch vom Kopfe aus beginnend beiderseits einen röthlich-braunen Längsstreifen über den Rücken laufen, die indessen gewöhnlich bloss bis zum Drüsenmagen reichen.

Zum Schlusse möchte ich noch eine Beobachtung über das Vorkommen der frei gewordenen geschlechtsreifen Sprösslinge (*Sacconereis* und *Polybostrichus*) anfügen, die ich sonst nirgends erwähnt finde. Dieselben tummeln sich nämlich, ganz nach Art der schwärmenden Annelidenlarven und zwischen diesen, vielfach an der Oberfläche des Meeres umher, so dass ich fast in jedem Glase, das mit den bei ruhiger See von der Oberfläche vermittelst des feinen Netzes gefischten kleinen Thierformen erfüllt war, regelmässig mehrere Autolyten-Sprösslinge und zwar fast immer männliche fand, die eine grosse Beweglichkeit besaßen. Stammindividuen hingegen habe ich, wie auch wohl leicht erklärlich, niemals an der Oberfläche gefunden.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VII.

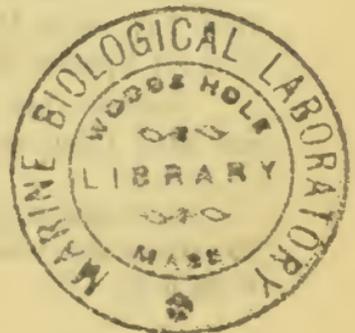
Fig. 1. Vordertheil von *Autolytus prolifer* mit Kopf, den ersten Körpersegmenten und den Hauptabschnitten des Verdauungsapparates.

- a. Schlundröhre mit seiner Krone von spitzen Zähnchen an seinem vorderen Eingang und seiner in Schlingen gebogenen zweiten Hälfte.
- b. Schlundkopf oder Drüsenmagen.
- c. Darm.

Fig. 2. Die hinteren, Eier enthaltenden Segmente des Stammthieres, mit einem an diese hängenden und durch gemeinschaftlichen Darm noch mit dem Stammthiere verbundenen mit Eiern strotzend erfüllten Abkömmling.

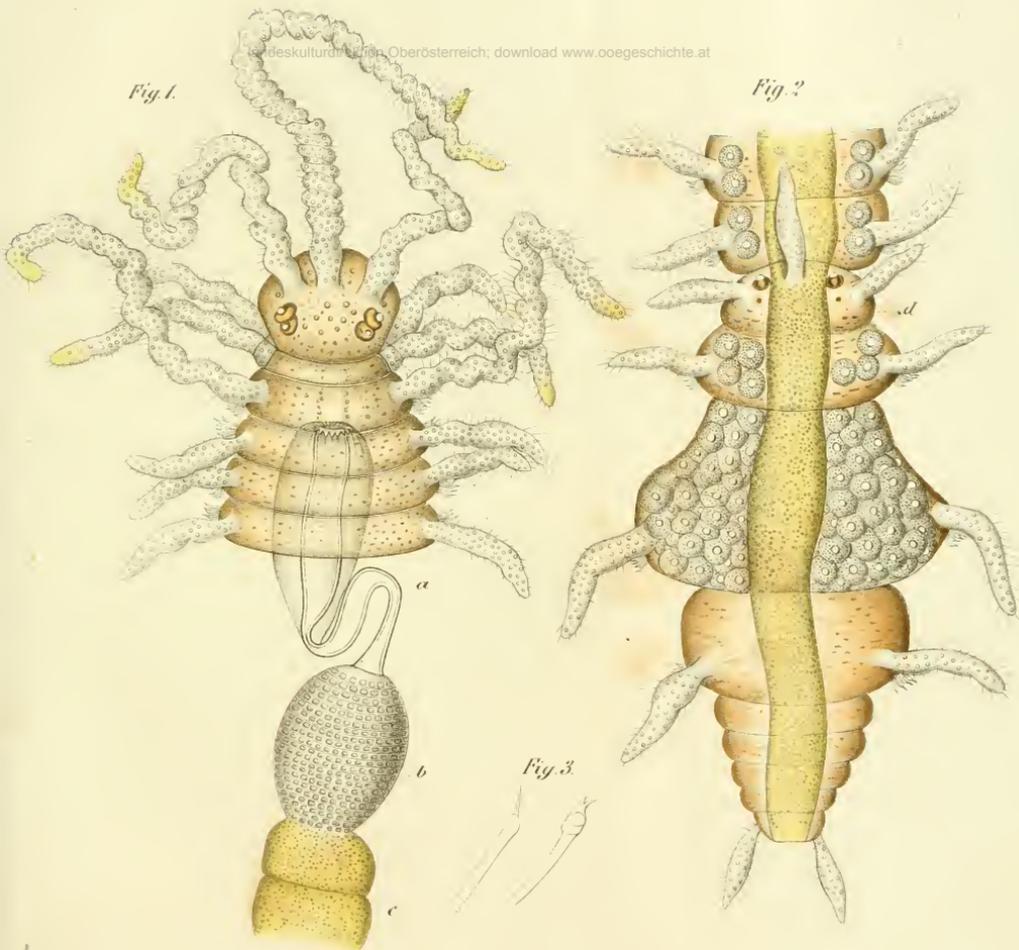
- d. Der neu gebildete Kopf des Sprösslings mit den ebenfalls neugebildeten Augen und Fühlern.

3. Zusammengesetzte Sichelborste von Autolyt. prolifer.



1866.

Fig. VII.



R. Gray del.

C. F. Schmidt lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [32-1](#)

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

Artikel/Article: [Über Autolytus prolifer. 352-367](#)