

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. Eugen Korschelt in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

LII. Band.

29. Oktober 1920.

Nr. 1/2.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Voges, Über die Mundwerkzeuge der Symphylen. (Mit 1 Figur.) S. 1.
2. Schmidt, Über Schuppenrudimente und Hautsinnesorgane bei *Emyda granosa*. (Mit 5 Figuren.) S. 10.
3. Verhoeff, Zur geographisch-biologischen Beurteilung der Land-Isopoden. S. 20.
4. Brauner, *Monochocrus chuni*, *Monochocrus*

böhmi und *Convoluta dubia*. (Mit 2 Figuren.) S. 31.

5. Lindner, Neue mazedonische Ostracoden. (Mit 4 Figuren.) S. 37.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. Abteilung für Zoologie und Paläozoologie. S. 42.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Über die Mundwerkzeuge der Symphylen.

Von Dr. Ernst Voges

(Mit 1 Figur.)

Eingeg. 10. Juli 1919.

Die äußeren Mundteile.

Der Aufbau der Mundteile der Scolopendrellen zeigt sowohl Anklänge an die der Chilopoden wie an die der Diplopoden. Die Ähnlichkeit mit den Mundteilen der Diplopoden geht so weit, daß, wollte man nur hiernach die systematische Eingliederung der Scolopendrellen vornehmen, so würden sie eine Diplopoden-Ordnung ausmachen können.

Der Kopf der *Scolopendrella immaculata* Gerv., die unsern Untersuchungen zugrunde liegt, läßt sich in den Rahmen eines Sechsecks bringen, dessen vordere kürzere Seite den Vorderrand und dessen hintere Seite den Hinterrand des etwas platt gedrückten Kopfes bildet. Das geometrische Figurenspiel geht noch weiter, indem stabförmige Chitinverdickungen der Kopfkapsel diese in regelmäßige Felder teilen, so daß der Scheitel durch eine nach hinten verlaufende Längsfurche in zwei Hälften zerlegt wird. Kurz vor dem Hinterrande des Kopfes geht jederseits von der Basis der bis an den

Hinterrand stoßenden Naht eine schräg von hinten lateralwärts nach vorn gerichtete Furche aus, parallel zu den vorderen Quernähten, die vor den Fühlern jederseits von dem Anfang der Längsnaht nach den Kopfseiten ziehen. Auf solche Weise wird die Oberfläche des Kopfes in drei hintereinander liegende Regionen geteilt, die Latzel¹ als Ursegmente des Kopfes deuten möchte. Ob mit Recht, dafür ist diese Nähtekfiguration doch wohl nicht überzeugend genug.

Über die Mundteile der *Scolopendrella* äußert sich Latzel² sodann, daß sie sich aus einer Oberlippe, einem Oberkieferpaare und einem Unterkieferpaare zusammensetzen, so daß, da der mittlere Teil des letzteren wahrscheinlich nicht als Gliedmaße aufzufassen sei, nur zwei Paare von Mundgliedmaßen, mit den Fühlern also drei Paare von Kopfgliedmaßen bestehen. Dabei sei zu bemerken, daß die Unterkiefer mit dem dazwischen und darüber gelagerten Teile, den Latzel als Zunge oder vielleicht Unterlippe bezeichnet, ein Gebilde darstellen, welches nicht wenig an die Mundklappe der Diplopoden erinnere; Kieferfüße fehlten vollständig. Diese Anschauung kehrt auch in unsern Lehrbüchern wieder. Anderseits äußerte E. Haase³, daß die Mundteile von *Scolopendrella* aus drei Gliedmaßenpaaren beständen, von denen das letzte allerdings plattenartig verkümmert sei, während das erste Maxillenpaar noch typisch ausgebildete Laden (!) trage. Welche der beiden Anschauungen hat nun das meiste für sich? Darauf gibt uns die vergleichend-anatomische Untersuchung der Mundwerkzeuge die Antwort. Sie führt zu der Überzeugung, daß *Scolopendrella* drei Mundgliedmaßenpaare besitzt.

Geht man von der Betrachtung der ersten Rumpfsegmente mit ihren Anhängen aus, so lehrt eine solche vergleichende Betrachtung, daß wir hier in der Gestaltung der Gliedmaßen unverkennbare Übergangsgebilde zu den Kopfskeletstücken antreffen. Diese lassen sich ohne Zwang auf jene zurückführen.

An dem ersten Beinpaare fällt auf, daß es im Vergleich zu den übrigen Beinpaaren kleiner ist und an Gliederzahl eingebüßt hat. Es besteht aus vier Gliedern, während die übrigen Beinpaare fünf zählen. Außerdem sind seine Hüftglieder in der Mediane aneinander gerückt. Weitere Umgestaltungen, die etwa an die Kieferfüße der Chilopoden gemahnten, besitzt es jedoch nicht.

¹ Latzel, Die Myriapoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien 1880. Bd. II. S. 1.

² Die ausländische Literatur mußte unberücksichtigt bleiben, da sie mir in der Kriegszeit nicht zugänglich war.

³ Haase, Die Abdominalanhänge der Insekten usw. Morphol. Jahrb. 1889. 15. Bd. S. 422.

Wenden wir uns sodann von diesen Rumpfgliedmaßen zu den Kopfgliedmaßen, so fallen zu beiden Seiten der ventralen Kopffläche, und so die Seitenstücke der ventralen Kopfkapsel bildend, ein Paar beinförmige Skeletstücke in die Augen, die Latzel als *Laminae* bezeichnet und mit den Wangen der Insekten vergleicht, während sie von Menge als Teil (Stamm) der Oberkiefer aufgefaßt werden. Gestaltlich erinnern sie an das erste Rumpfgliedmaßenpaar. Keine *Laminae*, sondern kahnförmige, mit der Kieffläche nach auswärts gekehrte Sclerite von unverkennbarem Extremitätencharakter treten uns entgegen. Das zeigt sich deutlich in der ausgesprochenen Zweigliederung der paarigen Skeletstücke sowie in den Gliedergelenken. Die Beinnatur prägt sich weiter darin aus, daß die beiden Glieder eine Winkelstellung zueinander einnehmen und sich wie bei den typischen Beingliedern endwärts verzüngen. Die Ähnlichkeit dieser Kopfskeletstücke oder Wangen mit den Laufbeinen ist so groß, daß man bei einem flüchtigen Anblick wirklich Beine zu sehen vermeint.

Das vordere Glied der Sclerite kann sich gegen das hintere in einer Winkelstellung bewegen. An seinem Endstück tritt ein hakenförmiger Fortsatz, nach einwärts gekehrt, auf, den ich für das Rudiment einer Fußklaue halte. Das hintere Glied der Stammteile der Oberkiefer nach Menges Auffassung hat etwa die gleiche Länge wie das vordere. Es ist von dem ventralen Hinterteil der Kopfkapsel, in das das hintere Glied jederseits übergeht, durch eine feine Quernaht abgegrenzt.

Wie aber sind die gekennzeichneten Kopfskeletstücke morphologisch zu deuten? Da sie ihre Beinnatur nicht verleugnen und da sie ihre Lage zwischen den Rumpfgliedmaßen und den verwachsenen Mundgliedmaßen haben, so drängt sich die Anschauung auf, daß sie nach ihrem ganzen Verhalten ursprünglich selbständige Gliedmaßen waren. Sie verloren ihre Selbständigkeit, indem sie im Laufe der phylogenetischen Entwicklung mit der Kopfkapsel verwachsen. Wir hätten alsdann in den Mandibelstammstücken oder in den Wangen der Scolopendrellen nichts anderes als umgewandelte Kieferfüße zu erblicken. Die Kieferfüße, die bei *Scolopender* an die Kopfkapsel herantreten und bei *Geophilus* in der Ruhelage ihr unmittelbar wangenartig anliegen, verwachsen dann bei *Scolopendrella* mit der Kopfkapsel.

Eine solche Annahme mag auf den ersten Blick befremden. Allein, derartige häutige und gelenkige Verbindungen der verschiedensten Mundteile untereinander sind nichts Auffälliges. Will man nun unsre Ableitung der Wangen nach Latzel und der Oberkieferstammteile nach Menge von ursprünglichen Kieferfüßen gelten

lassen, dann sind auch die zweigliederigen von Latzel als Mandibelstamm und von Verhoeff als Kopfpleurite bezeichneten Skeletteile der Diplopoden nach Lage zur Mundklappe, nach beinartigem Habitus, Gliederung und Verbindung mit dem Oberkiefer fraglos umgewandelte Kieferfüße. Denn wie bei der *Scolopendrella*, so stehen auch bei den Diplopoden die Oberkiefer in häutiger Verbindung mit den Kieferfußwangen, so daß es erklärlich ist, wenn diese als Stammteile der Oberkiefer gedeutet wurden.

Wo aber haben wir nun die zu jedem Gliedmaßenpaare, also auch zu unsern beinförmigen Kopfskeletstücken zugehörige Ventralplatte oder das Sternit zu suchen? Wir finden dies in dem Kehlstück, in der Gula oder dem Hypostoma, das zumal bei den *Polydesmus*-Embryonen in nächster Verbindung mit der ventralen Kopfkapsel erscheint. Wie das Kehlstück morphologisch zu bewerten und wohin es zu rechnen ist, ob zum Kopf- oder Rumpfteile, im letzteren Falle als Sternit zum ersten oder dem Collumsegment des Thorax: hierüber hat man sich so recht keine Klarheit verschaffen können. Auf diese Frage der Zugehörigkeit bestimmter Segmentbestandteile und Segmentanhänge werden wir in einer andern Arbeit noch näher eingehen. Es sei nur bemerkt, daß sie eine Lösung findet, sobald wir die Gula als Ventralplatte den zu Kopfscleriten umgewandelten Kieferfüßen zurechnen. Der Kopfabschnitt der Iuliden und Polydesmiden würde sich hiernach nicht aus vier Segmenten zusammensetzen, wie man bisher, zumal auf Grund ontogenetischer Befunde, annahm, sondern aus fünf, indem wir das Kieferfußsegment mit dem Kehlstück als fünftes rechnen. Das gesamte Kieferfußsegment, das bei den Chilopoden dem Rumpfabschnitt angehört, wäre also nach unsrer Anschauung an den Kopfabschnitt gerückt und größtenteils mit diesem verschmolzen. Diese an der Hand einer vergleichend-anatomischen Betrachtungsweise gewonnene Ansicht vermögen die nichts weniger als geklärten entwicklungsgeschichtlichen Ergebnisse nicht zu erschüttern.

Die sich an die beinartigen Kieferfußwangen setzenden Oberkiefer stellen trapezförmige Platten vor, die mit jenen Kopfscleriten einen spitzen Winkel bilden, dessen Scheitel nach auswärts liegt. Die längere der beiden parallelen Seiten der trapezförmigen Mandibelplatten ist nach vorn und auswärts, die kürzere Seite nach hinten und einwärts gerichtet. Ihre äußere vordere Ecke ist abgerundet und greift als Gelenkkopf in eine Aushöhlung des Endstücks der beinförmigen lateralen Kopfskeletstücke. Die vordere, äußere Kante der Mandibelplatte hebt sich leistenartig ab und geht in die innere, vordere Plattenecke über, welche den vorderen ersten Mandibelzahn

abgibt. Die innere der beiden nicht parallelen Seite der trapezförmigen Mandibeln bildet die Zahnkante. Durch eine bogenförmige, von der Gelenkstelle oder der vorderen, äußeren abgerundeten Ecke der Mandibelplatte nach einwärts gegen die Zahnkante hin verlaufende Leiste wird die Mandibelplatte in zwei Hälften zerlegt, in eine vordere und eine hintere. Die vordere hat an der Innenkante vier Zähne, wovon die beiden mittleren größer sind, als die beiden andern. Die hintere Plattenhälfte hat an der Innenkante fünf kleine Zähne. Zwischen dieser vorderen und der hinteren Zahnreihe befindet sich eine Lücke. Und wie die vordere äußere, sich leistenartig abhebende Kante der Mandibelplatte in den vorderen ersten Mandibelzahn übergeht, so führt jene bogenförmige Leiste in den ersten Zahn der hinteren Hälfte der Mandibelplatte über.

Somit wird durch die bogenförmige Chitinleiste die Mandibel in ein vorderes und hinteres Zahnstück geteilt, welche Stücke mit dem äußeren und dem inneren Mandibelzahnstück der Diplopoden zu vergleichen wären, um so mehr, als auch das hintere Mandibelzahnstück der Diplopoden wie bei der *Scolopendrella*-Mandibel mehrzähniiger ist als das vordere.

Der ventrale Hinterteil der Kopfkapsel oder der basale Teil der Mundklappe besteht aus einem größeren trapezförmigen Mittelfelde mit jederseits einem länglichen kleinen Seitenfelde. Nach hinten stoßen diese Felder gegen den Hinterrand der Kopfkapsel. Nach vorn bilden die beiden Seitenfelder jederseits die Basalteile der

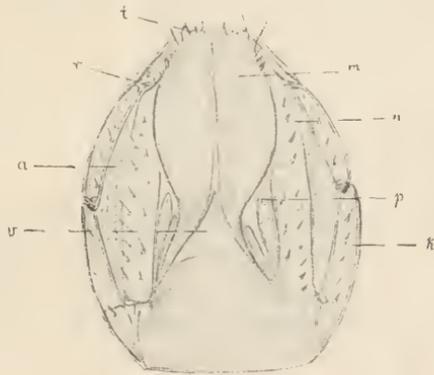


Fig. 1. Mundwerkzeuge der *Scolopendrella immaculata* Newp. Vergr. 250. *v*, Ventralplatte; *m*, vorderes Maxillenpaar; *n*, hinteres Maxillenpaar; *k*, umgewandelte Kieferfüße mit der rudimentären Endklaue *r*; *p*, Palpenblätter; *a*, Mundplattenfeld + Taster (*t*).

äußeren Mundklappenstücke. Vor dem trapezförmigen Mittelfelde liegt eine dreieckige Platte, deren Spitze nach vorn gerichtet ist. Und den Übergang von der trapezförmigen zu der dreieckigen häutigen Platte bildet ein faltiges Querband, dessen beide seitlichen Enden verschmälert zulaufen.

Diese gleichen charakteristischen häutigen Plattenbildungen weist nun auch der vordere ventrale Rumpfteil der *Scolopendrella* auf, was für die Deutung ihrer Mundteile von Bedeutung ist. Ein besonderes

Sclerit in Gestalt eines Kehlstückes oder Gula wie bei den Diplopoden besteht nicht; die Verbindung zwischen Hinterkopf und ventralem Rumpfteil ist häutiger Natur. Hinter dem ersten, nahe an die Mundklappe gerückten Beinpaare folgt eine quer bandförmig abgeschnürte, plattenartige, faltige Ventralfläche wie der vorhin beschriebene mittlere Mundklappengrundteil. An den vorderen bogig vortretenden Rand dieser ventralen Querbinde legen sich zwei blattförmige Gebilde. Sie grenzen an den Hinterrand der Hüften des ersten Beinpaares und stoßen mit ihren verschmälerten Basalteilen in der Mittellinie fast gegeneinander. Hinter der faltigen ventralen Querbinde beginnt das Ansatzgebiet des zweiten Beinpaares, dessen Hüftbasen einen größeren Zwischenraum zwischen sich lassen. Und innerhalb dieses Raumes liegen zwei herzförmige Felder sowie eine dreieckige häutige Platte, deren Spitze sich zwischen jene beiden Felder schiebt und zugleich zwischen die Hüftbasen des zweiten Beinpaares. An den vorderen medianen Rändern treten dann die gleichen blattförmigen Integumentbildungen auf, wie hinter den Hüften des ersten Beinpaares. Ihre verschmälert auslaufenden hinteren Endstücke berühren die Spitze der dreieckigen Ventralplatte. Sie sind wie die herzförmigen Plättchen mit spitzen Borsten und überaus zarten Wimpern besetzt, die an den Rändern der blattförmigen Gebilde einen feinen Wimpersaum bilden. Die gleiche feine Härchenbekleidung zeigt der größte Teil des Integumentes. Mit dem dritten Beinpaare treten sodann andersartige Integumentbildungen auf, als die bisher beschriebenen. Wie denn auch die dreieckige häutige Platte nur im Kopfabschnitt und dem vorderen Rumpfabschnitt auftritt. An Stelle der vorhin beschriebenen Integumentbildungen erscheinen als Parapodien bezeichnete kegelförmige, leicht gebogene ventrale Segmentanhänge.

In den beschriebenen äußeren Integumentbildungen der Ventralfläche des vorderen, die ersten beiden Beinpaare umfassenden Körperteils der *Scolopendrella* haben wir nun wohl die umgewandelten homologen Ersatzbildungen der Parapodien und Bauchdrüsen zu erblicken, welche als Begleitstücke der Beinpaare in der Ventralfläche des hinteren Körperabschnittes der *Scolopendrella* auftreten. Wenn das aber zutrifft, und da ferner eine den gleichen ventralen Skeletbestandteilen des Rumpfes entsprechende dreieckige und bandförmige Ventralplatte sich an der Zusammensetzung der Mundklappe der *Scolopendrella* beteiligt, so müssen auch deren hierauf entfallene Segmentanhänge in den Bestandteilen der Mundwerkzeuge in irgendeiner Gestaltung wiederkehren. Und das ist der Fall.

Wie im vorderen Rumpfabschnitt sich das dreieckige ventrale

Segmentfeld zwischen die Hüften des zweiten Beinpaars schiebt, so keilt sich bei der Mundklappe die dreieckige Ventralplatte zwischen zwei tafelförmige Skeletstücke, deren mediane, in der Mittellinie der Mundklappe aneinander stoßenden Ränder bis zur Spitze der Ventralplatte gerade, deren äußere Ränder bogenförmig und medianwärts stark eingebuchtet sind, so daß die hinteren Enden der paarigen Sclerite schnabelförmig längs den Dreiecksseiten der Ventralplatte bis zu deren Ecken verlaufen. Vorn sind diese Skeletstücke gerade abgeschnitten; ihre Oberfläche ist, zumal im vorderen Teile, mit zahlreichen Borsten besetzt. Die stärkeren Borsten, die sich längs des freien Vorderrandes und der Seitenränder der beiden Mundklappen-sclerite hinziehen, sitzen in einem cylinderförmigen Basalstück.

An dem Vorderrande jedes der beiden Sclerite treten ferner je drei größere Borstenkegel auf, die aus einem cylinderförmigen, vorn abgerundeten Basalteil und aus einer kegelförmigen Spitze bestehen. Die Borstenkegel sind durchbohrt, und aus deren Spitze ragt ein feiner Nervenstift hervor. Latzel gibt an, daß die Oberfläche der Mundklappe behaart, vorn aber mit warzenförmigen Vorrugungen besetzt sei. Letztere können jedoch nichts weiter sein als unsere Borstenkegel, die nach Anordnung, Bau und Lage als Taster auszugeben sind und in den Borstenkegeln oder Tastern am Vorderrande des Gnathochilariums der Diplopoden wohl ihr Homologon finden.

Die durch eine tiefe Naht in der Mittellinie der Mundklappe der *Scolopendrella* getrennten beiden Sclerite stellen übrigens keine ebenen Platten vor, sondern ihre Ventralflächen sind gewölbt, nach hinten und vorn dachig abfallend, eine Oberflächenbildung, die im Verein mit der ganzen Gestalt der Sclerite an die Hüftglieder der Beinpaare erinnert.

Zu der Auffassung Latzels⁴, daß der mittlere Teil der Mundklappe der Scolopendrellen nicht als Gliedmaße zu betrachten sei, führt sicherlich nicht eine vergleichend-morphologische Betrachtung, sondern vielmehr zu der Überzeugung, daß wir in diesen mittleren paarigen Skeletstücken der Mundklappe nach ihrem hüftenähnlichen Bau, ihrer Lagerung und häutigen Verbindungsweise mit der auch im Rumpfteile auftretenden Ventralplatte ein Mundgliedmaßenpaar vor uns haben, und zwar das vordere oder erste Maxillenpaar. Diese durch Größe und Bau so auffälligen, hüftartigen mittleren Skeletstücke der Mundklappe der Scolopendrellen haben jedenfalls ein größeres Anrecht, für ein Gliedmaßenpaar angesehen zu werden,

⁴ R. Latzel, Die Myriapoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. II. Teil. Wien 1884.

als die Zungenplatten oder *Laminae linguales* der Mundklappe der Diplopoden, die als die Coxite der inneren oder vorderen Maxillopoden der Diplopoden gelten und die demnach den Mittelstücken der Mundklappe der Symphylen gleichwertig sein würden.

Ein ebenso charakteristisches Scleritenpaar wie das erste Maxillopodenpaar stößt an dieses und umrahmt es gleichsam. Es stellt das zweite oder hintere Maxillenpaar vor. Diese Mundskelletstücke sind, von der Ventralfläche gesehen, ebenfalls plattenförmig, lineal, aber schmaler als die Mittelstücke. Auch sie sind nicht eben, sondern gewölbt, nach vorn und hinten verschmälert zulaufend, in der Mitte nach beiden Seiten ausgebuchtet. Durch eine Quernaht, die in der Höhe der Ventralplatte verläuft, werden diese Skelletstücke in eine größere vordere und eine kleine hintere Hälfte zerlegt. Das freie Endstück läuft verschmälert zu und endigt scherenförmig. Der eine Schenkel der Schere oder die äußere Lade der Autoren ist splitterförmig und endigt mit einer hakenförmigen Spitze mit einem Zahn. Der andre Schenkel oder die innere Lade ist linealförmig, vorn abgerundet und löffelartig hohl. Die Aushöhlung ist mit zwei kurzen hakigen und vier langen, nach einwärts schwach gebogenen Borsten ausgekleidet. Die beiden Scherenschenkel sind gelenkig miteinander verbunden, indem ein starkes Chitinband am Grunde des äußeren Schenkels bogenförmig von diesem nach dem Grunde des inneren Schenkels zieht und die Laden scharf gegen den Stammteil absetzt.

Die Scherenbildung des zweiten Maxillenpaares ist charakteristisch für die Scolopendrellen und ein Novum in der Gruppe der Myriapoden. Sie tritt bekanntlich nur bei Crustaceen und Arachnoiden auf. An der äußeren Kante des Stammteils des zweiten Mundgliedmaßenpaares da, wo jener abgeschrägt ist und in den äußeren Scherenschenkel oder die äußere Lade übergeht, entspringt sodann ein Borstenkegel, der nach der herrschenden Ansicht das Rudiment eines Unterkiefertasters vorstellen soll. Er gleicht den vorhin beschriebenen Borstenkegeln am Vorderende der Mundklappe, welche Gebilde wir für Tasterbildungen des vorderen Maxillenpaares ausgegeben haben. Wie deren Oberfläche, so ist auch die äußere Oberfläche des zweiten Mundgliedmaßenpaares mit spitzen Borsten in unregelmäßiger Anordnung besetzt. Gegen die äußere Ecke der Scherenbasis oder der äußeren Lade, gerade unterhalb des angeblichen Tasters der Maxille, faßt der einwärts gebogene spornförmige Fortsatz des Endstücks des Menschen Mandibelstammes oder der Kieferfußwange.

Eigentümliche Mundklappengebilde der *Scolopendrella*, die bisher übersehen worden sind, treten als zwei tasterartige Organe jederseits am Grunde und medianwärts des zweiten Maxillenpaares auf. Sie

steigen schräg von den Basisecken dieser Sclerite nach vorn gegen die Mittellinie und überdecken zum Teil ein faltiges Mundklappenfeld, das zwischen dem basalen Teile der inneren oder vorderen Maxillen und dem äußeren oder hinteren zweiten Gliedmaßenpaare ausgespannt ist. Das eine dieser Anhängsel, das äußere, größere ist blattförmig, langgestielt, mit abgerundeter Blattspreite und fein gekerbtem Rande. Das innere kleinere ist lang bandförmig, endwärts verbreitert und mit dreieckiger Spitze auslaufend. Bei dem lebenden Tiere sieht man diese Organe in lebhaft vibrierender und schwingender Bewegung. Sie mögen als Tasterblätter *Palpi foliacei* bezeichnet werden. Es fragt sich freilich, wie sie morphologisch zu deuten oder abzuleiten seien. Da sind es nun die vorhin beschriebenen Integumentbildungen des Rumpfabschnitts mit den ersten Beinpaaren, die uns hierfür die Fingerzeige geben. Wir haben bisher in der Zusammensetzung der Mundklappe der *Scolopendrella* ein unpaares, dem ventralen Segmentteile der vorderen Rumpfsegmente homologes Skeletstück sowie zwei paarige, den Hüften der Beinpaare homologe Mundskeletstücke erkannt. Wird dies zugestanden, dann können wir nicht anders, als in den Tasterblättern am Grunde des zweiten Mundgliedmaßenpaares die abgeänderten Begleitstücke der Hüften der Rumpffextremitäten zu erblicken.

An die zweiten Maxillen setzt sich nach außen je ein Mundklappenfeld, das zwischen den äußeren Maxillen und den Kieferfußwangenstücken liegt. Gestaltlich gleicht es ungefähr einem gleichschenkeligen Dreieck, dessen Spitze nach auswärts gekehrt ist und mit dem Gelenk der Mandibelstammstücke oder der Kieferfußwangen zusammenfällt, während die Basis je an die Längsseite der hinteren Maxillen stößt. Dieses dreieckige Feld zeichnet sich durch eine besondere Skulptur aus, die in längs verlaufenden gekerbten Linien besteht.

Aus unsern bisherigen Darlegungen ergibt sich, daß wir nicht ein Paar, sondern deutlich zwei Maxillopodenpaare in der Zusammensetzung der Mundteile der *Scolopendrella* unterscheiden können. Entspricht das innere oder vordere Mundklappenscleritenpaar mit der dreieckigen Ventralplatte dem vorderen Maxillopodensegment des Gnathochilariums der Diplopoden, so das äußere oder hintere Mundklappenscleritenpaar der Scolopendrellen mit der trapezförmigen Ventralplatte dem hinteren oder dem zweiten Maxillopodensegment der Diplopoden. Es haben somit, was bereits E. Haase ohne nähere Kenntnis der *Scolopendrella*-Mundteile behauptete, alle Myriapoden drei Paar Mundgliedmaßen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Voges Ernst

Artikel/Article: [Über die Mundwerkzeuge der Symphylen. 1-9](#)