

gesamnte ältere wie neuere Litteratur, so weit sie mir irgend zugänglich war, auf solche Formen hin durchgesehen und kann mit einiger Sicherheit nur die *Pelagia alba* Quoy et Gaimard meiner neuen Familie zuordnen. Dem äußeren Habitus nach entspricht *Pelagia* in dem mächtigen, nicht abgesetzten Kopftheile und in der geringen (oder gänzlich fehlenden?) Ausbildung des Fußes sehr wohl meiner oben aufgestellten Diagnose, auch weist *Pelagia* dieselbe hohe Durchsichtigkeit des Körpers auf wie *Pteroceanis*, aber im Übrigen erscheinen mir alle Angaben über diese Form, namentlich betreffs der inneren Organisation, so überaus unsicher, daß ich sie nicht mit der Gattung *Pteroceanis*, deren Diagnose ja im Wesentlichen auf der inneren Organisation beruht, zu vereinigen wage. *Pelagia* mag vielleicht als eine zweite Gattung zu den Pteroceaniden gehören; auch die sehr ungenau beschriebene *Cymodocea diaphana* d'Orbigny könnte unter der Annahme einiger falsch gedeuteten Beobachtungen hierher zu zählen sein, ich werde in meiner ausführlichen Darstellung diese Erörterungen noch genauer im Einzelnen durchzuführen haben.

Marburg i. Hessen, 19. October 1902.

3. Arachnologische Studien.

Von Carl Börner.

(Aus dem zoolog. Institut der Universität Marburg.)

V.

Die Mundbildung bei den Milben.

(Mit 6 Figuren.)

eingeg. 23. October 1902.

Bei meinen arachnologischen Untersuchungen stellte es sich mir als Bedürfnis heraus, auch die Mundbildung bei den verschiedenen Ordnungen der Arachnida genauer in's Auge zu fassen. Das Studium derselben förderte für die Mehrzahl der Arachnidenordnungen nur wenig Neues zu Tage, nur bei den *Acarina* gelangte ich so zu einem Resultate, das von allen denen, die man bisher über den Bau der Mundtheile der Milben gewonnen hat, abzuweichen scheint und wegen der Übereinstimmung, die sich so zwischen *Acari* und den übrigen Arachnida auch in der Mundbildung herausgestellt hat, von allgemeinem Interesse sein dürfte, zumal dies Thema schon recht oft behandelt und in gar verschiedener Weise beantwortet worden ist. Freilich hat in allerjüngster Zeit E. A. Brucker¹ einen längeren,

¹ Brucker, C. A., Monographie de *Pediculoides ventricosus* Newport et Théorie des pièces buccales des Acariens. Bulletin scientif. de la France et de la Belgique, publ. par Alfr. Giard. T. XXXV. (6.) Vol. IV. p. 365—452.

zusammenfassenden Aufsatz über die Mundtheile der Milben publiciert, ohne jedoch namentlich in der Wahl seiner Termini gerade glücklich gewesen zu sein. Ich halte es daher für zeitgemäß, wenn ich in möglichst knapper Form eine Darstellung der Mundbildung einer ziemlich ursprünglichen Milbe (Genus *Parasitus* [= *Gamasus*]) gebe und zum besseren Verständnis von Verhältnissen ausgehe, wie wir sie bei einigen anderen Arachniden, speciell Pedipalpen, finden.

Der Bau des Mundes der Arachnida ist nur in wenigen Fällen einfach und leicht zu verstehen. So verhält es sich bei *Koenenia* und den *Solifugen*, wo sich die Mundöffnung auf einem, frei zwischen Cheliceren und den Hüftgliedern der 2. Extremität vorragenden Hügel, dem sogenannten »Rostrum«, befindet. Dieses Rostrum ist aus der

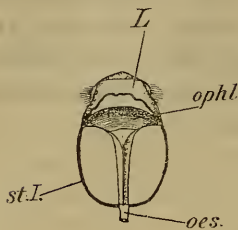


Fig. 1. »Rostrum« von *Koenenia mirabilis* Gr., vom Körper abgetrennt und von innen gesehen. Man erkennt die obere Pharynxlamelle (*ophl*), unter welcher sich die hier nicht sichtbare untere Pharynxlamelle (*uphl*) befindet. *L* = Labrum, *oes.* = Oesophagus, *st. L.* = labiales Prosternum.

in der Seitenlinie erfolgten Verschmelzung der Oberlippe (Labrum) und des labialen Prosternums hervorgegangen. An seinem vorderen Ende liegt die Mundöffnung, die bei *Koenenia* querspaltförmig ist und zunächst in einen kurzen, vorn breiten, hinten sich verschmälernden Pharynx (Mundhöhle), dann in den engröhrigen, chitinierten Oesophagus und schließlich in den erweiterungsfähigen Saugmagen führt. Der vordere Theil des Pharynx oder die Mundhöhle wird durch 2 von den *Araneina* etc. schon lange bekannte Pharynxlamellen², welche seitlich, durch eine zarte Verbindungshaut zusammengehalten werden, gebildet (Fig. 1). Wir unterscheiden eine obere (vordere) und eine untere (hintere) Pharynxlamelle (*ophl* und *uphl* in den Fig.).

Die obere Pharynxlamelle stellt gleichzeitig die ventrale (innere) Wand der Oberlippe (Labrum), oder einen Theil derselben dar, die untere, die dorsale (innere) Wand eines, ursprünglich wohl stets vorhandenen, labialen Sternums, einer Unterlippe, oder auch nur einen Theil derselben. Die directe Verbindung der oberen Pharynxlamelle mit dem Labrum und der unteren mit einem labialen Sternum bleibt entweder nur am vorderen Ende der Mundöffnung nachweisbar (in solchen Fällen sind Labrum und labiales Sternum ihrer Hauptlänge nach seitlich verwachsen und gegen einander unbeweglich), oder man kann sie auch seitlich mehr oder weniger weit nachweisen, dann sind die eben genannten Theile weniger mit einander verschmolzen. In ersterem Falle ist die

² auch wohl Gaumenplatten genannt.

eigentliche Mundöffnung bedeutend kleiner als in den letzten Fällen. Von den Pharynxlamellen ist meist nur die obere in der Verticalrichtung durch Muskeln zu bewegen, die zwischen ihr und dem Labrum, respective dessen Apodem, ausgespannt sind.

Wir können also bei *Koenenia* 4 den Mund bildende Theile unterscheiden: Das Labrum und seine ventrale Wand: die obere Pharynxlamelle, das labiale Prosterum und seine obere Wand, die untere Pharynxlamelle³. Dadurch, daß nun bei den übrigen Arachnida (exclus. *Solifugae*) noch die Hüftglieder des 2. oder mehrerer Extremitätenpaare in Beziehung zur Bildung des Mundes treten, wird dieselbe mehr oder weniger compliciert und ist oft nur mit vieler Mühe richtig zu verstehen. Da es mir heute darauf ankommt, die Mundbildung der Milben im Vergleich mit einigen anderen Arachnida zu erörtern, so möchte ich jetzt nur den Fall berücksichtigen, bei dem die Hüfte der 2. Extremität den Mund mit bilden hilft.

Während bei *Koenenia* die Hüfte (Coxa) der 2. Extremität frei beweglich ist, sehen wir sie bei gewissen Formen zunächst mit der Annäherung an den Mundhügel ihre freie Beweglichkeit, wenigstens zum Theil, verlieren und ihre Fixierung in einer mehr oder weniger horizontal nach vorn gerichteten Lage eintreten (*Uropygi*, *Araneina*, *Cryptostemma*, *Chelonethi*, *Acarina*); ferner resultiert die Verwachsung ihrer dorsalen (vor-

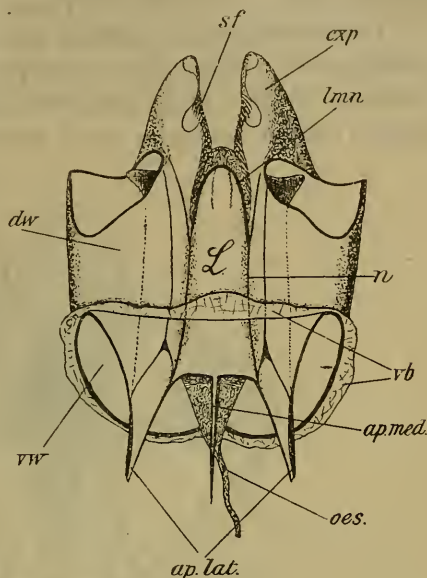


Fig. 2. Coxae des 2. Extremitätenpaares und Labrum von *Trithyreus cambridgei* (Thor). Von oben gesehen nach Wegnahme des Propeltidium und der Cheliceren. Außer den Buchstabenbezeichnungen der Figur 1: *lmn* = Eingang in die Mundhöhle, *ap.med.* = labrales Apodem, *ap.lat.* = coxales Apodem, *vb* = Verbindungs- (Zwischen-) Häute, *exp* = Coxopodit, *n* = Nahtlinie zwischen der dorsalen Wand der Coxa (*dw*) und dem Labrum, *vw* = ventrale Wand der Coxa, *sf* = Sinnes- (Geschmacks?) feld.

³ Diese Theile sind es auch, die durch ihre verschiedenartige Entwicklung die Verschiedenartigkeit der Mundbildung der Arachnida in erster Linie bedingen, indem bald vor dem eigentlichen Pharynx noch eine mehr oder minder geschlossene oder offene Mundhöhle zur Differenzierung gelangt, bald eine solche fehlt und die Mundöffnung direct in den röhrenförmigen Pharynx führt.

deren) Innenseite mit den Seiten des Labrum (sämmtliche *Arachnida*, exclusive *Palpigradi*), eventuell die gegenseitige, mehr oder minder vollständige Verwachsung ihrer ventralen Innenseite (*Uropygi*, *Cryptostemma*, einige *Chelonethi*, *Acarina*) — die bei den *Araneina* durch das Erhaltenbleiben eines beweglichen labialen Deutosternums verhindert wird — und die Verbindung der innen zwischen beiden Abschnitten gelegenen Theile der Coxae mit der unteren Pharynxlamelle.

Diese Verhältnisse erkennt man in den Fig. 2, 3, 5, die sich auf *Trithyreus Cambridgi* (Thor.) und *Thelyphonus caudatus* (L.) beziehen. *Trithyreus* (Fig. 2) zeigt uns noch deutlich die ursprünglich röhrenförmige Gestalt der Coxae der 2. Extremität; die Verbindungshaut *vb*

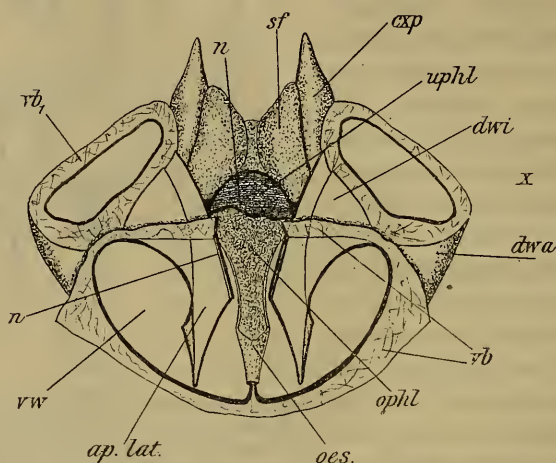


Fig. 3. Coxae des 2. Extremitätenpaares und Pharynxlamellen von *Thelyphonus caudatus* (L.) Von oben gesehen nach Wegnahme des Carapax und der Cheliceren. Das Labrum ist in der Nahtlinie *nn* abgetrennt worden. Bezeichnungen wie vorher; außerdem *dwi* = innerer Theil der dorsalen (vorderen) Wand der Coxa, *dwa* = äußerer Theil derselben, *x* = Durchschnürungsstelle der dorsalen Wand der Coxa (leider ist in der Figur die zugehörige Linie weggelassen worden, dieselbe sollte etwa in die Mitte zwischen die Endpunkte der Linien *dwi* und *dwa* führen), *vb1* = Verbindungshaut von Coxa und Trochanter der 2. Extremität.

zeigt an, wo sich dorsal Cheliceren und Carapax, ventral das Tritotetrasternum und das folgende Beinpaar ansetzen. Wir erkennen mit Leichtigkeit die Nahtlinie *n*, in der Coxae und Labrum verschmolzen sind, wie auch vor dem Labrum einen Theil der Fläche, die durch die Verwachsung der Coxae mit der unteren Pharynxlamelle und dem vor ihr gelegenen Theile der Mundeinstülpung hervorgegangen ist. Über die dorsale Verbindungshaut hinaus in's Innere des Prosoma sehen wir eine breite, in 3 Fortsätze auslaufende Platte ragen, an

deren Nahtlinien wir noch klar ihre Entstehung aus 2 verschiedenwerthigen Stücken nachweisen können. Es handelt sich um Apodeme, von denen die beiden seitlichen Theile den Coxae, der mittlere dem Labrum angehören; sie sind, wie alle Chitinapodeme, aus 2 dicht auf einander liegenden Lamellen zusammengesetzt, und dienen zahlreichen Muskeln zur Insertion.

Derartige Apodeme des 2. Extremitätenpaares finden sich bei vielen Arachnida, doch meist in sehr verschiedenartiger Gestalt. Aber es sind nicht immer sowohl 2 coxale, wie auch 1 labrales Apodem entwickelt; bisweilen fehlen die coxalen Theile (*Araneina*), bisweilen

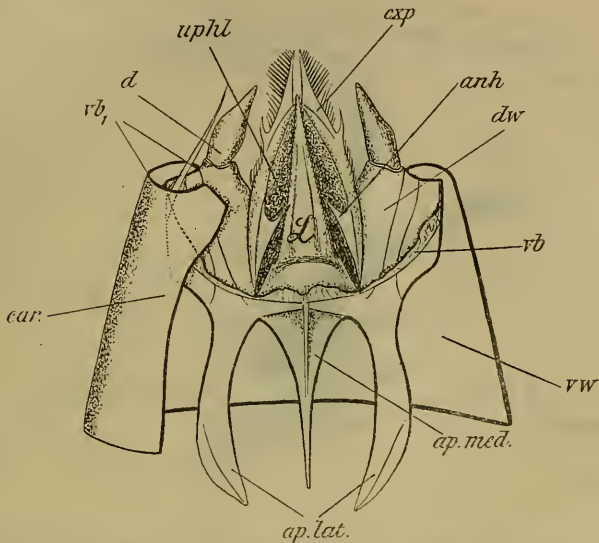


Fig. 4. Coxae des 2. Extremitätenpaares, Labrum und ein Theil des Carapax von *Parasitus crassipes* (L.). Von oben gesehen nach Wegnahme des Carapax (dorsale Wand des Capitulum) und der Cheliceren. Bezeichnungen wie vorher; außerdem *anh* = lappiger Anhang der Coxa der 2. Extr., die Mundhöhle von oben theilweise bedeckend, *Car.* = Carapax, *d* Dorn der Coxa (Lobus externus der Maxille [Winkler]).

der labrale Theil (*Solifuga*, *Chelonethi*(?), *Opiliones* etc.); bei *Koenenia* fehlen sämtliche Apodeme.

A. Croneberg⁴ faßt die seitlichen Theile als Apodeme des Labrum auf und nimmt sie wegen ihrer Paarigkeit als letzte Zeugen der Extremitätennatur des Labrum in Anspruch; ein Blick auf Fig. 2—4 genügt aber, um meine Deutung als die einzig mögliche zu

⁴ Croneberg, A., Über die Mundtheile der Arachniden. Arch. f. Naturgeschichte, 46. Jhg. 1. Bd. 1880. p. 285—300.

erkennen^{4a}. Das Labrum ist sowohl seiner embryonalen Anlage nach, wie auch auf Grund seines anatomischen fertigen Baues, ein unpaares Gebilde, das dem Labrum der übrigen Arthropoda homodynam (homolog?) ist, und keineswegs den Überrest eines verschmolzenen und reducierten Extremitätenpaares darstellt.

Eine besondere Differenzierung der Coxa der 2. Extremität stellt endlich noch der sogen. Coxopodit (*cxp*) dar, der in fester Verbindung mit dem Hauptstück der Coxa steht (cf. Fig. 2, 3, 5). Bei *Scorpiones* und *Opiliones* ist der Coxopodit von der eigentlichen Coxa deutlich

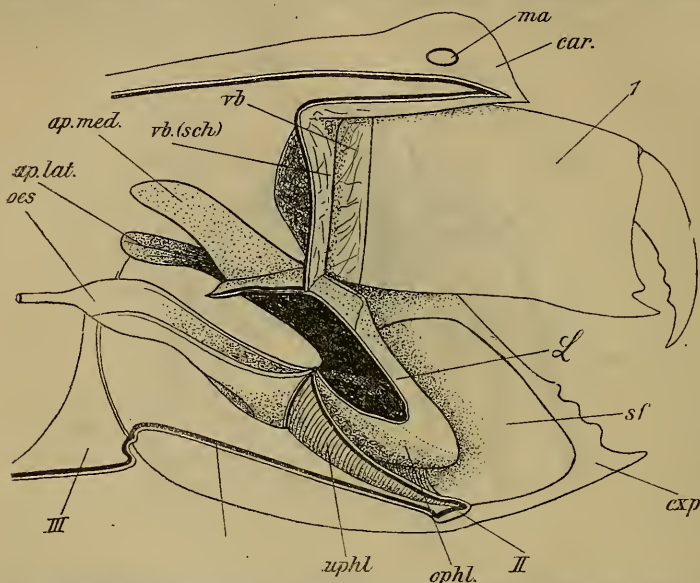


Fig. 5. Schematische Darstellung der Mundbildung bei *Thelyphonus caudatus* (L.) Längsschnitt, von innen gesehen. Bezeichnungen wie vorher; außerdem: II = (labiales) Dentosternum, III = Tritosternum, ma = rechtes Medianauge, l = Chelicere, sch = Scheidewand, die beiden Cheliceren trennend.

abgegliedert (bei *Scorpiones* 3, bei *Opiliones* 2 Paar), bei sämtlichen übrigen Arachnida aber, falls er nicht reduciert ist (*Koenenia*, *Solifuga*,

^{4a} Leider ist es mir nicht möglich, hier näher auf die Arbeit Pocock's: On some Points in the Anatomy of the Alimentary and Nervous Systems of the Arachnid Suborder *Pedipalpi* (Proc. Zool. Soc. London, Vol. II, Part I, 1902. p. 169—188) einzugehen, von der ich erst nach Drucklegung dieses Aufsatzes Kenntnis nehmen konnte. Seine Darstellung der Mundbildung der *Thelyphonidae* deckt sich mit der meinigen, wenn ich auch seinen theoretischen Erörterungen nicht überall zustimmen kann. Der prosomale Mitteldarm ist nach meinen Funden etwas anders gebaut, als Pocock es annimmt, seine Schilderung des Nervensystems der Thelyphonen leider nicht ohne erhebliche Fehler, worauf ich in meiner bereits früher angekündigten Arbeit über die Anatomie der Pedipalpen eingehen werde.

Cryptostemma), wie bei den uropygen Pedipalpen, fest mit der Coxa verwachsen. An seiner inneren (medianen), der Mundöffnung zugekehrten Fläche ist oft ein verschieden gestaltetes, weichhäutiges Feld differenziert, auf dem die Maxillardrüsen münden und sich auch ein vielleicht dem Geschmacke dienendes Sinnesepithel vorfinden kann (Fig. 2, 3, 5 sf). Bei *Parasitus* (= *Gamasus*) sind die beiden

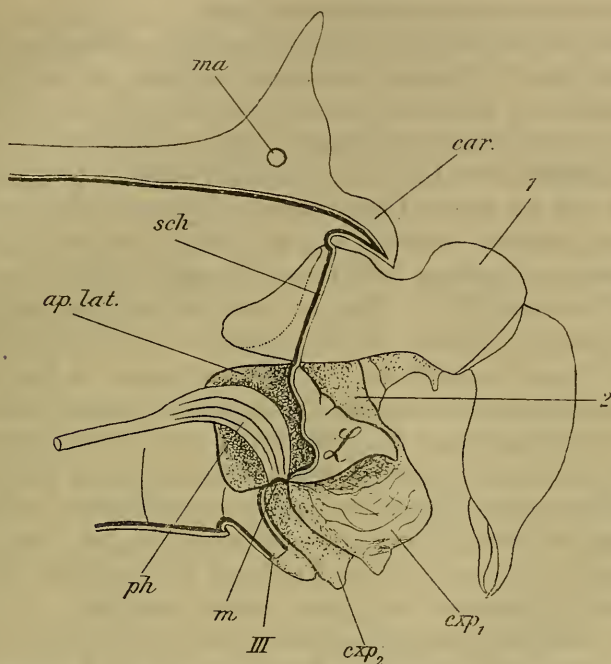


Fig. 6. Dasselbe von *Pachylus chilensis* Gray. Längsschnitt, von innen gesehen. Bezeichnungen wie vorher; außerdem 2 = Coxa der 2. Extremität, III = labiales Tritosternum, *exp*₁ = Coxopodit der 2., *exp*₂ = der 3. Extremität, *m* = Mundöffnung, *ph* = Pharynx.

Coxopoditen einander sehr genähert und, mit zierlichen Härchen besetzt, ebenfalls fest mit der Coxa verbunden (Fig. 4 *cxp*).

W. Winkler⁵ bezeichnet die von mir als Coxopodite gedeuteten Fortsätze bei *Parasitus* als »gefiederten Mittellappen«, der aus der Verschmelzung der »Lobi interni« der Maxillen (2. Extremität) hervorgegangen sein soll. Den zwischen diesem »Mittellappen« und der Basis des Maxillartasters gelegenen beweglichen Dorn (Fig. 4 *d*) faßt

⁵ Winkler, W., Anatomie der Gamasiden. Arb. des Zoolog. Institutes zu Wien. T. VII. Hft. 3. 1888.

Winkler mit Nalepa⁶ und Pagenstecher⁷ als »Kaulade« der Maxille auf; diese soll den »Lobus externus« der Maxille repräsentieren. Ich möchte dieser Auffassung einer Theilung des Coxopoditen in einen Lobus internus und externus bei den Arachnida, speciell bei den *Acarina*, nicht beipflichten; meiner Ansicht nach stellt der vermeintliche Lobus externus nichts Anderes als einen sehr stark entwickelten Dorn (Haargebilde) dar, dessen Ausbildung höchstens systematisches Interesse beanspruchen kann.

Gehen wir nun zu den Pedipalpen zurück. *Thelyphonus* (Fig. 3) ist insofern von *Trithyreus* abweichend gebaut, als die Coxae der 2. Extremität kein einheitlich festes Chitinrohr mehr darstellen. Vielmehr hat an der mit *x* bezeichneten Stelle der dorsalen (vorderen) Wand derselben eine Durchschnürung des festen Chitins stattgefunden, so daß die dorsale Innenwand der Coxa von der dorsolateralen Außenwand getrennt worden und mit dieser nur noch durch eine Zwischenhaut verbunden ist. Diese Thatsache führt uns zu den *Acarina* (*Parasitus*, Fig. 4) über, bei dem die Durchschnürung noch weiter gegangen ist, indem die Zwischenhaut nicht mehr die Theilstücke der Coxae vereinigt, sondern innenseitig sich an den Umschlag des Carapax, resp. an die zwischen ihr und dem Carapax eingelenkten Cheliceren ansetzt (Fig. 4 *vb*), außenseitig den ventrolateralen Theil der Coxa mit dem Carapax direct verbindet und so, da in Folge einer gleichmäßig starken Chitinisierung eine weichhäutige Verbindungshaut zwischen beiden Theilen verschwunden ist, ein festes äußeres Rohr herstellt, das aus der Verschmelzung der seitlichen Theile der Coxae der 2. Extremität mit dem Carapax resultiert. Im Übrigen finden wir keinen principiellen Unterschied zwischen der Mundbildung von *Parasitus* und der der Pedipalpen (excl. *Amplipygi*); auch hier verschmilzt der dorsale Innenrand der Coxa mit der unteren Pharynxlamelle (*uphl*) und, in der Nähe der Verbindungshaut, die sich zwischen den beiden Coxae und dem Labrum einer-, den Cheliceren und dem Carapax andererseits ausspannt (*vb*), mit dem Labrum (*L*). Ferner finden wir das bei den Pedipalpen (excl. *Koenenia*) aufgefundene Apodem wieder und erkennen in schöner Übereinstimmung die seitlichen coxalen, und den mittleren labralen Theil (*ap. lat.* u. *ap. med.* Fig. 4).

So können wir denn auch bei den *Acari* sämmtliche den Mund bei den übrigen Arachnida bildenden Theile wiedererkennen: die ventral mit sich selbst, dorsal (innenseitig) mit der unteren Pharynx-

⁶ Nalepa, A., Die Anatomie der Tyroglyphen, II. Abthlg. Sitzgsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. XCII. Bd. I. Abth. Juli-Heft. Jhg. 1885.

⁷ Pagenstecher, Allgemeine Zoologie. 1877. II. p. 117–119.

lamelle und dem Labrum verschmolzenen Coxae der 2. Extremität, sammt ihren Coxopoditen und Apodemen. Alle Nebenbildungen, die meist nur systematisches oder biologisches Interesse besitzen, wollen wir hier unberücksichtigt lassen. Für mich handelt es sich in erster Linie nur um die Thatsache, daß die Milben in ihrer Mundbildung nichts besonders Wichtiges bieten, das in gleicher oder ähnlicher Weise nicht auch bei anderen Arachnida zu finden wäre. Characteristisch ist bei ihnen nur die Verschmelzung der dorsolateralen Wand der Coxae der 2. Extremität mit dem Carapax, eine Erscheinung, die sonst bei Arachniden nicht zu beobachten ist. — Wie bei den übrigen Arachniden begegnen wir nun auch bei den so polymorphen Milben einer sehr verschiedenartigen Ausbildung der hier für *Parasitus* kurz skizzierten Mundtheile, stets läßt sich aber der gleiche Grundplan ohne besondere Schwierigkeit verfolgen. So können z. B. die Pharynxlamellen in Folge einer sehr weitgehenden Reduction des Labrums völlig unterdrückt werden (*Ixodidae*), so daß der vor der Mundeinstülpung gelegene rinnenförmige Theil lediglich von den in der Medianlinie verschmolzenen Coxopoditen des 2. Extremitätenpaares gebildet wird.

Um nochmals auf die Pharynxlamellen zurückzukommen, so ist zu bemerken, daß sie meist einen ziemlich regelmäßigen, bei verschiedenen Formen sehr verschiedenartigen Besatz von Haaren und Zähnchen aufweisen. Bisweilen ist in ihrer Medianlinie eine Rinne, die sogen. »Pharyngealrinne«, entwickelt, die sich sowohl auf der oberen, wie auf der unteren Pharynxlamelle finden kann. Sie fehlt unter den megoperculaten Caulogastra bei *Thelyphonidae* und *Koenenia*; *Mygale* hat je 1 auf beiden Pharynxlamellen, die meisten anderen *Araneina* nur 1 auf der oberen, *Trithyreus* und manche *Acarina* (auch *Parasitus*) 1 auf der unteren Pharynxlamelle. Nach hinten zu werden die bei den letzteren vorn von einander getrennten Pharynxlamellen schmaler und bilden zusammen den halbmondförmigen Pharynx, über dessen genauere Lage und Verlauf man sich in Brucker's Arbeit orientieren möge.

Für uns ist wichtig, daß bei *Parasitus* der engröhrige Pharynx (vorderster Abschnitt des Oesophagus) sich nach vorn zu ähnlich wie bei *Thelyphonus* und anderen Pedipalpen in 2 Pharynxlamellen verbreitert, deren Lage und morphologische Bedeutung bei beiden Typen dieselbe ist.

Da nun die *Acarina* echte *Arachnida* sind, und zudem, wie wir gesehen haben, in den Mundtheilen die schönste Übereinstimmung mit den übrigen *Arachnida* zeigen, so ist es natürlich ungerechtfertigt, bei ihnen besondere Termini anzuwenden, für Gebilde, die sonst all-

gemein anders bezeichnet werden. Wie bei anderen *Arachnida* müssen wir auch bei ihnen von Carapax, Labrum, oberer und unterer Pharynxlamelle (falls sie differenziert sind), den verschiedenen Theilen der theils mit dem Labrum, theils mit der unteren Pharynxlamelle, theils mit einander und mit dem Carapax verschmolzenen Coxae der 2. Extremität, dem gemeinsamen Apodem mit seinem seitlichen coxalen und seinem mittleren labralen Anhang, sowie endlich von der zwischen dem Umschlag des Carapax und den Cheliceren, Labrum und der dorsalen (vorderen) Wand der Coxae des 2. Beinpaars ausgespannten Verbindungshaut sprechen.

Daß bei sämtlichen *Acarina*, so weit meine Kenntnisse reichen, eine eigentliche Unterlippe fehlt, brauche ich wohl nicht nochmals zu betonen. Es ist ein vergebliches Bemühen, in gewissen Abschnitten der Coxae der 2. Extremität die Reste einer ehemaligen Unterlippe wieder erkennen zu wollen. Das Labium der *Arachnida* ist sternaler Natur; ein Sternum verschwindet, wenn die Hüften eines Beinpaars einander nahe rücken oder gar mit einander verschmelzen; folglich kann überall da, wo dies Letztere, wie es auch bei den Milben der Fall ist, zutrifft, kein labrales Sternum auftreten.

Zum Schluß möchte ich noch die gebräuchlichsten Ausdrücke, die von verschiedenen Autoren für bestimmte Theile der den Mund der *Acarina* bildenden Chitinstücke in die Litteratur eingeführt sind, zusammenstellen, indem ich den voranschicke, der auf Grund der vergleichenden Morphologie Anspruch auf dauernde Gültigkeit machen kann.

Capitulum (Kopfabschnitt) = vorderster Körperabschnitt der Milben, oft scharf vom übrigen Leib abgesetzt; umfaßt die Region des primären Kopflappens und der beiden ersten Extremitätenpaare und ist stets Träger der Mundöffnung; einheitliches Gebilde, aus der Verschmelzung des Carapax mit den Coxae der 2. Extremität hervorgegangen.

Rückentheil des Capitulum = Epistom, Rostrum;

Cheliceren = Mandibeln;

2. Extremitätenpaar = Pedipalpen, Maxillen;

Coxae desselben = Maxillen;

die distalen Glieder desselben = Maxillartaster;

Coxopodit der 2. Extremität = Lobus internus der Maxille, mit dem der anderen Seite zum »Mittellappen« verschmolzen, Unterlippe;

dorsale (vordere) Wand der Coxae der 2. Extremität = Chelicerenrinne;

Labrum = Epipharynx, Lingula, dorsaler Theil der trompe pharyngée (Brucker);

obere Pharynxlamelle = ventraler (innerer) Theil des Labrum;

untere Pharynxlamelle = ventraler Theil der trompe pharyngée
Brucker's(?);

Pharyngealrinne = bisher unbekannt(?);

mehrtheiliges Apodem der mit dem Labrum verschmolzenen Coxae
der 2. Extremität = Supraoesophagealleisten Croneberg's;
Tritosternum = Unterlippe, Bauchtaster, Mentum etc.

Ich halte es für überflüssig, hier eine auch nur theilweise Besprechung der diesbezüglichen Litteratur zu geben, namentlich da Brucker dieser Angelegenheit einen eigenen Abschnitt in seinem bereits mehrfach citierten Werke gewidmet hat. Es liegt auch nicht in meiner Absicht, mit meinem Aufsätze unbekannte Verhältnisse neu zu beschreiben, sondern vor Allem eine langvermißte Ordnung und Klärung in der Terminologie der verschiedenen Mundtheile der Milben herbeizuführen, die mehr oder minder genau und zutreffend schon lange vor mir von verschiedenen Autoren für verschiedene Milbengruppen beschrieben worden sind. Doch kann ich nicht umhin, hervorzuheben, daß man die Chelicerenscheiden der *Ixodiden* etc. nicht als vordersten Theil des Carapax (Brucker's Rostrum) in Anspruch nehmen kann, da sie nichts Anderes als die zwischen dem Umschlag des Carapax (dorsal), der dorsalen Wand der Coxae der 2. Extremität (ventral) und den Cheliceren ausgespannte Gelenkhaut (ähnlich wie bei *Uro-* und *Amblypygi*) darstellen. Ferner muß ich noch mit wenigen Worten auf den Vergleich eingehen, den Brucker zwischen der Mundbildung der *Acari* und *Opiliones* zieht. Nach ihm befindet sich bei den *Opiliones* »en avant de la bouche un prolongement médian (lèvre sternale de Savigny) qu'on peut appeler pré-pharynx«. Der Praepharynx der *Opiliones* soll dem *Epipharynx* der *Acari* entsprechen, ein Satz, dessen Richtigkeit sofort einleuchtet; auffällig ist nur der Gebrauch verschiedener Termini für die gleichen Gebilde, sowie die Einführung eines neuen Terminus für die Oberlippe (der *Opiliones*), deren Vorhandensein bei den verschiedenen Arachnidenordnungen schon vor über 20 Jahren Croneberg aufs deutlichste dargethan hat, wenn er auch die Natur der in ihrer Nähe befindlichen Apodeme nicht richtig erkannt hat. Außerdem zeigt ein Blick auf Figur 6, daß die Übereinstimmung zwischen der Mundbildung der *Acari* mit der der *Opiliones* viel weniger weitgehend ist, als mit der der hier zum Vergleich herangezogenen Pedipalpen. Die nahe phylogenetische Verwandtschaft der *Acari* und *Opiliones* drückt sich in der Mundbildung keineswegs aus; hierin entfernen sich die *Opiliones* weit von der gemeinsamen Ahnenform, während die *Acari* ihr relativ näher geblieben sind.

Marburg, Ende September 1902.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Börner Carl

Artikel/Article: [Arachnologische Studien. 99-109](#)