© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Familie der Bdelliden I.

Von

Dr. Kramer in Schleusingen.

Hierzu Fig. 5—8 auf Tafel VIII.

Zur Familie der Bdelliden rechnet C. L. Koch die fünf Gattungen Bdella, Ammonia, Scirus, Eupalus, Cheyletus. Von diesen fünf sind drei bereits von älterem Datum. Bdella nämlich und Cheyletus wurde von Latreille, Scirus von Hermann in das System eingeführt. Die beiden noch übrigen Gattungen hat Koch neu aufgestellt.

Die Schnabelmilben sind ihrer Körperform nach sehr scharf von allen andern Milben unterschieden, jedoch gilt es auch hier vorsichtig zu sein und nicht allein nach der obenhin betrachteten äusseren Körperform zu urtheilen, da eine äusserliche Uebereinstimmung der Schnabelbildung bei gänzlich verschiedener Ausbildung der für die Systematik der Milben so wichtigen Mundtheile möglich ist. Es kann daher nicht ausreichen, wenn man, wie es vor Koch auch schon Dugès gethan hat, lediglich oder hauptsächlich auf die schnabelförmige Kopffigur hinweist, um eine Charakteristik der Bdelliden zu entwerfen. Bei Dugès finden wir als solche die folgende: „Taster fühlerförmig, Mandibeln krallenförmig oder scheerenförmig, der Schnabel eine Art Kopf bildend; der Körper länglich, aufgeblasen; Augen sichtbar, seitlich; Fühler entfernt stehend; Laufbeine.“ Noch kürzer glaubt Koch sich fassen zu dürfen, und schreibt: „Soweit kennbar vieräugig, mit kegel- oder nadelförmigem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rüssel, freien an den Seiten des Kopfes eingelenkten beweglichen Tastern."

Diese ganz unbestimmten Kennzeichen, die Koch von seinen Bdelliden verlangte, haben es verschuldet, dass er die Gattung Cheyletus, zu welcher er mehrere Arten, und darunter eine höchst interessante, auffand, ebenfalls zu dieser Familie stellte. Es wird sich aus den nachfolgenden eingehenden Vergleichungen herausstellen, dass sie in der That sehr von den eigentlichen Bdelliden, deren Typus doch immer die Gattung Bdella abgeben muss, verschieden ist. Dugès besass ein zu geringes Beobachtungsmaterial, um durch seine Charakteristik zu Irrthümern veranlasst zu werden. Da er die Mundtheile der Milben kaum einer Untersuchung unterwarf, hätte es auch ihm begegnen können, die Gattung Cheyletus nach der allgemeinen Aehnlichkeit der äusseren Erscheinung unter die Bdelliden zu setzen, wenn er die von seinen Vorgängern gegebenen Zeichnungen und Beschreibungen hätte beachten wollen.

Um für das Nachfolgende einen sichern Anhalt zu bekommen, beschreibe ich an der Hand sorgfältiger Zeichnungen die besonders an dieser Stelle in Betracht kommenden Eigenthümlichkeiten der allerwärts in Menge vorkommenden Bdella longicornis, welche als die typische Milbe für die ganze Familie der Bdelliden gelten mag.

Der im Allgemeinen als Schnabel bezeichnete vordere Leibesabschnitt trägt die Kiefertaster und sämmtliche eigentlichen Mundtheile, die bei unserer Milbe eine bemerkenswerth gestreckte Gestalt besitzen. Doch ist diese Dehnung nicht das Auffallendste, sondern die ganze Formation der Mundorgane, welche eine besondere Beachtung verdient. Wir haben hier nämlich — und das ist das einzige mir bis jetzt bekannt gewordene Beispiel — ein vollkommenes saugendes Mundorgan vor uns. Allerdings könnte man es von anderem Gesichtspunkt aus auch als stechendes ansehen, jedoch, wie sich herausstellen wird, in völlig anderer Weise, als man es z. B. bei Tetranychus oder Cheyletus findet.

Ich werde der Reihe nach die Mundglieder besprechen und ihre Bedeutung zu ergründen versuchen. Weit nach hinten gerückt, auf der oberen Fläche des Schnabels ein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gelenkt, sitzen die Kieferfühler (Fig. 5, Tafel VIII a), zu vergleichen mit den Scheerentastern der Gamasiden, den klauenförmig endigenden Kieferfühlern der Wassermilben, Trombidien etc. Sie sind zweigliedrig. Das Basalglied ist breit schwertförmig, nach vorn sich verjüngend, flach, am vorderen Ende in eine scharfe, deutlich abgesetzte Spitze auslaufend. Auf der Fläche stehen Haare, nach den Arten in verschiedener Anzahl. Das zweite Glied ist kurz, krallenförmig und derart eingelenkt, dass es mit jenem spitzen Dorn am vorderen Ende des ersten Gliedes eine Art Scheere bildet, so jedoch, dass nur das zweite Glied gegen jenen Dorn hin beweglich ist. Die Bewegung geschieht, wie mir schien, in einer Horizontalebene, nicht wie bei der Mehrzahl der mit ähnlichen Gliedern bewaffneten Milben in einer Vertical-Ebene. Von diesen breiten, allen Beobachtern sogleich in die Augen fallenden Kieferfühlern wird die eigentliche Schnabelspitze des kopfähnlichen vorderen Leibestheiles vollständig von oben her bedeckt. Um daher die von ihnen dem Anblick entzogenen Organe zu studiren, muss man den Rüssel pressen, oder, was noch besser, die Taster vorsichtig mit der Nadel beseitigen. Alsdann zeigt sich eine nach oben hin geöffnete Halbröhre b, welche vorn in eine auch auf der Unterseite durch einen Längseinschnitt in zwei seitliche Hälften zerfallene, an ihren vorderen Rändern etwas zerschlitzte Anhangspartie c ausläuft. Diese Anhangspartie ist es, von welcher ich vermuthe, dass sie der Milbe als Stechorgan dienen mag. Nach rückwärts schliesst sich die Halbröhre bereits weit vor der Einlenkung der Kieferfühler auch nach oben hin ab, so dass die hintere Hälfte des Schnabels eine vollkommen geschlossene Röhre darstellt. An der Stelle, wo die Halbröhre sich nach oben hin schliesst, finden sich zwei kürzere flügelförmige, nach vorn gerichtete Anhänge d, deren Bedeutung ich fürs erste nicht auseinanderzusetzen vermag. Dicht unter ihnen aber nimmt aus der Höhlung der Halbröhre ein Organ seinen Ursprung, das einen höchst frappanten Anblick gewährt: eine lange seitwärts und vorwärts bewegliche Saugröhre. Für gewöhnlich liegt sie in der Höhlung der Halbröhre und ragt dann zwischen jenen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hälften des vorderen Anhangs nach vorn etwas heraus. Dabei schliessen sich die Lappen des Anhangs derart um das vordere Ende der Saugröhre herum, dass diese zum Theil auch von oben bedeckt erscheint. Um alle Verhältnisse besser zu zeigen, habe ich in Fig. 5 die Saugröhre l seitlich aus der Halbröhre herausgestreckt dargestellt. Es ist keine Lage, die der Natur widerspräche, vielmehr war das erste von mir verfertigte Präparat genau der Figur entsprechend. Die Halbröhre selbst spreche ich als die Unterlippe an, welche bei unserer Milbe also eine ganz besondere Entwicklung bekommen hat. Ist dem aber so, so liegt es nahe, den Unterlippenanhang c für eine Andeutung der Lippentaster zu halten, zumal sich eine deutliche Abschnürung an der Stelle zeigt, wo die Halbröhre in diesen Anhang übergeht; auch scheint der mittlere Einschnitt auf der Unterfläche diese Ansicht zu unterstützen. Die Saugröhre ist sicherlich nichts anderes, als die in dieser Milbengruppe besonders verlängerte vordere Speiseröhrenöffnung und würde mit der Zunge bei den Gamasiden am besten verglichen werden können. Was endlich die flügelförmigen Anhänge d betrifft, so scheint die Versuchung nahezuliegen, sie blos für eine Cuticularbildung zu halten, damit auch bei Bdella die Normalzahl von Mundwerkzeugen sich fände: Kiefernfühler, Zunge, Unterlippe. Um dieses Schematismus willen kann ich vorläufig auch der genannten Versuchung noch nicht widerstehen, bis ausreichendere Beobachtungen einen Zweck dieser Anhänge ins Auge springen lassen.

So ergiebt sich also nach dem eben Beschriebenen eine ganz klare und sehr eigenthümliche Anordnung der Mundorgane bei der Gattung Bdella, deutlich unterschieden von der jeder andern Familie der bisher untersuchten Milben. An dem beweglichen und durch eine sehr deutlich ringsumlaufende Abschnürungslinie vom Rumpfe gesonderten schnabelartigen Vorderstück des Leibes finden sich ausser den oben besprochenen Organen auch noch die sogenannten Kiefertaster befestigt. Sie scheinen seitlich eingelenkt zu sein, eine genauere Untersuchung lehrt aber, und zwar hier bei den Bdelliden ganz besonders deutlich, dass

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sie eigentlich zur Unterseite des Kopfes gehörige Anhänge sind. Sie nehmen bei Bdella unmittelbar von der unteren Kopffläche ihren Ursprung, derart, dass das nur wenig gestreckte erste Glied von oben her betrachtet fast völlig unsichtbar ist. Bemerkenswerth ist die durchaus fühlerartige Ausbildung dieser Kopfgliedmassen. Sie sind fünfgliedrig, und zwar ist das erste Glied, wie bereits gesagt, sehr kurz, das zweite lang gestreckt, das dritte und vierte wieder kürzer, oft recht kurz, und das fünfte wieder von ziemlich ansehnlicher Länge. Am letzten Gliede finden sich zwei lange Endborsten. Sämmtliche Glieder zeigen eine zierliche Ringelung, gebildet durch sehr eng neben einanderliegende, ringförmig um die Glieder verlaufende Vertiefungen.

Die Füsse sitzen an Hüftgliedern, welche ähnlich wie bei Trombidien und Hydrarachniden mit der Bauchhaut unbeweglich verwachsen sind. Man trifft diese Hüftglieder in vier Gruppen zusammengestellt, indem die Hüften der beiden ersten und die der beiden hinteren Fusspaare jederseits sich zu einer vorderen und hinteren Hüftplattengruppe zusammenschliessen. Die Platten sind kurz und schmal und lassen die ganze Bauchfläche völlig frei. Sechs freie, der Länge nach recht verschiedene Glieder bilden jeden Fuss, das erste Fussglied zunächst der Hüftplatte ist kurz, das zweite recht gestreckt, das dritte und vierte wieder kurz, das fünfte länger, das sechste ungefähr von der Länge des zweiten Gliedes. Dieses mit etwas gefiederten Dornen reich versehene Fussglied trägt vorn an einem blassen, mehrmals eingeschnürten Anhangsgliede das ansehnliche Krallenpaar nebst einem gedoppelten, auf der Unterseite mit dichten Borstenhaaren versehenen Haftlappen. Diese Behaarung des Haftlappens ist etwas nicht oft Beobachtetes. Es sind keine geknopften Haare, wie bei Tetranychus, wo man unter den feinen Knöpfchen an den Haarenden sich Klebeorgane vorstellen muss, sondern einfache Borsten, die an den Seiten des Haftlappens etwas länger sind als in der Mitte. Dadurch scheint der Haftlappen selbst seiner Hauptfunktion entzogen, indem er nicht mehr, so wie gewöhnlich, als wirkliches Befestigungsorgan dienen kann,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

man müsste denn annehmen, dass sich durch die Borstenhaare ganz exorbitant feine Drüsengänge öffneten.

Von den weiteren inneren und äusseren anatomischen Einzelnheiten sehe ich vorläufig ab, da der Aufsatz hauptsächlich die Klarlegung der Mundwerkzeuge bezweckt, und will nur noch eines sehr eigenthümlichen Fühlorgans am vorderen Schnabelende Erwähnung thun. Bei Anwendung einer hinreichend starken Vergrösserung bemerkt man an dem bereits mehrfach erwähnten Anhange zur Unterlippe eine Reihe von vier Haaren, welche an der Seiten- und Unterfläche der Unterlippenröhre eingelenkt sind, und zwar genau in der Scheidungslinie zwischen Unterlippe und Anhang. Die Haare unterscheiden sich von den gewöhnlichen Haaren durch den zapfenförmigen Vorsprung, auf welchem sie stehen. Es sind dadurch gewissermassen zweigliedrige Haare geworden, und scheinen durch diese Vorrichtung grössere Beweglichkeit bekommen zu haben. Meine Vermuthung, hier Fühlhaare vor mir zu haben, beruht ausser auf der eigenthümlichen Einlenkungsstelle derselben auch auf dieser so ganz eigenthümlichen Art und Weise der Einlenkung.

Um das Verhältniss der Gattung Cheyletus zu der typischen Gattung Bdella zu beurtheilen, lege ich eine genauere Beschreibung der schönen von Koch bereits gesehenen und seit der Zeit, wie es scheint, nicht wieder beobachteten Art Cheyletus venustissimus Koch vor. Der Name, den Koch wählte, ist sehr passend. Das Thierchen ist in jeder Beziehung äusserst zierlich und anziehend und zeigt die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Gattung Cheyletus in deutlich ausgesprochener Weise.

Ich beginne mit den Kiefertastern. Man beobachtet hier sehr deutlich auf der Unterseite des Thierchens zwei mit der Haut verwachsene Chitinplatten, welche sich eng aneinander schliessen, und jederseits am äusseren Rande die Kiefertaster tragen. Diese Platten, unter denen man die Ober- oder Unterkiefer selber vermuthet hat, berühren also in dem Genus Cheyletus einander direkt und zeigen ringsum deutliche, mit verdickten Randleisten umgebene Ränder. Die Kiefertaster sind fünfgliedrig, und zeigen die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

für unser Genus so sehr ausgezeichnete Gestalt und Entwicklung der Haarborsten und Dornen. Wesentlich schlanker ist aber bei dieser Art die ganze Anlage, als wie bei Cheyletus eruditus, welcher in allen Verhältnissen ein robustes und plumpes Thier ist. Das erste Kiefertaster-Glied ist ganz kurz; das zweite dagegen sehr ansehnlich, aufgeblasen und gekrümmt. Das dritte Glied ist kurz und erscheint mehr als ein schmaler Ring. Das vierte Glied ist an der Aussenseite in einen ungeheueren säbelförmigen Hakenfortsatz ausgezogen, an dessen Basis das fünfte kleinste Glied eingelenkt ist. Auch dieses fünfte Glied trägt einen sehr ansehnlichen gekrümmten Hakenfortsatz, mit welchem ein zweiter etwas kürzerer und dünnerer parallel verläuft, während ein gradlinig verlaufendes und mit kammförmig gestellten Fiedern versehenes Haar gerade nach vorn gerichtet ist. Die näheren Einzelheiten können nur aus einer Figur in grossem Maasstabe entnommen werden, welche der Raumersparniss wegen aber unterdrückt werden muss. Diese Kiefertaster sind wie es scheint wirkliche Greiforgane, und werden von dem im Marsch begriffenen Thiere stets gebrauchsbereit nach vorn gerichtet getragen. Vor den oben erwähnten, die Taster tragenden Platten zieht sich ein Einschnitt in der chitinisirten Körperhaut rings um den hier schon zugespitzten vorderen Körperabschnitt. Der Einschnitt ist deutlich an den Seitenlinien des Körpers zu erkennen, indem die Chitinhaut nicht in einer continuirlichen Linie von vorn nach hinten verläuft, sondern an dieser Stelle eine vollständige Unterbrechung durch einen leicht erkennbaren Einschnitt erfährt, Fig. 7, a. Auf der oberen Körperfläche befinden sich die Luftöffnungen in diesem Einschnitt oder wenigstens unmittelbar daneben. Von ihm zieht sich auf derselben oberen Körperseite nach vorn hin eine dachförmige Fläche, welche bei Cheyletus eruditus fehlt und in zwei stumpfe seitliche Zipfel ausgezogen ist, Fig. 6, b, wodurch der kopfförmige Vordertheil, im Ganzen betrachtet, einen an den Seitenwänden abgestuft erscheinenden Anblick gewährt. Unter diesem dachförmigen Theil nehmen die stiletförmigen Kieferfühler Fig. 7, c ihren Ursprung und zugleich mit ihnen ein dreieckiges,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vorn mit einer kleinen knopfartigen Verdickung versehenes Chitinstück d, welches genau in einen dreieckigen oberen Ausschnitt der an der Unterfläche des kopfähnlichen Vorsprungs, dicht vor den Tasterplatten, eingefügten halbröhrenförmigen Unterlippe Fig. 6, u. Fig. 8 hineinpasst.

Diese Unterlippe zeigt nach hinten zu einen deutlich durch eine verdickte Leiste gebildeten Rand und scheint eine sehr dicke Wandung zu besitzen, so dass die Höhlung der von der Unterlippe gebildeten Röhre nur wenig geräumig ist.

Der äussere Seitenrand ist hier ebenfalls abweichend von Cheyletus eruditus nicht gradlinig, sondern an der Einsenkungsstelle des vorderen Haarborstenpaares deutlich eingebuchtet, und ebenso zum zweiten Male in der Höhe des zweiten hinteren Haarborstenpaares. Es ist mir so erschienen, als wäre die Verbindung der von mir als Unterlippe gedeuteten Partie mit dem Rumpfe eine sehr lockere, so dass eine Beweglichkeit der Unterlippe wahrscheinlich erschien. Jedenfalls ist die dreieckige Platte, welche die obere Oeffnung der, eine Halbröhre darstellenden, Unterlippe schliesst, nur lose mit der hinteren Partie jener Röhre verwachsen, im Gegensatz zu Cheyletus eruditus, wo eine ähnliche Bildung von mir beobachtet und beschrieben wurde, wo aber alles viel inniger mit einander verschmolzen ist. Die beigegebene Zeichnung der Mundtheile von Cheyletus venustissimus Fig. 6, 7 und 8 zeigt übrigens im Einzelnen eine so grosse Uebereinstimmung mit demselben Organ des Cheyletus eruditus, dass ich den einzigen erwähnenswerthen Unterschied bis jetzt noch auf einen Mangel an Genauigkeit der Beobachtung zurückführe. Bei Cheyletus eruditus beschrieb ich nämlich unter jenem dreieckigen, einer Oberlippe ähnlichen Deckzipfel noch einen zweiten ebenfalls dreieckigen, aber mehr weichhäutigen Zipfel, den ich bei Cheyletus venustissimus noch nicht direkt zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, doch vermuthe ich ihn auch bei dieser Art, da ich an dem beobachteten dreieckigen Zipfel sehr deutlich einen doppelten Contour der Randlinien bemerkte, welcher nicht auf eine etwa vorhandene besonders entwickelte Chitinhaut gedeutet werden konnte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Füsse besitzen analog den Füssen von Bdella völlig fest mit der Leibeshaut verwachsene Hüftglieder, auch sind immer je zwei von ihnen zu einer Gruppe eng mit einander verbunden.

Die Füsse selbst finde ich nach den sorgfältigsten Beobachtungen nur aus fünf freien Gliedern zusammengesetzt. Man könnte ja allerdings meinen, dass das kleine, durch eine kaum merkliche Einschnürung von dem letzten deutlich erkennbaren Gliede abgetrennte vordere Endstück desselben noch den Anspruch auf ein vollständiges Glied erheben müsste, zumal da die Analogie mit Bdella sechs gesonderte Fussglieder verlangte. Indess vermochte ich mit guten Mitteln der Vergrösserung, die ich sorgfältig in Anwendung brachte (Hartnack, Immersion 9), nicht nur nicht eine Gelenkspur aufzufinden, sondern die Hautcontouren verliefen ungestört von dem letzten ganz deutlich wahrnehmbaren Gelenk über den in Rede stehenden Ort bis zur Einlenkungsstelle der Krallen.

Am ersten Fusspaar sind bei dieser Art der Gattung Cheyletus ungemein gestreckte Glieder entwickelt, so dass es die andern Füsse wohl um das Doppelte an Länge übertrifft, aber auch an diesem Paar vermochte die Beobachtung kein anderes Resultat zu erzielen. Allerdings ist dieses erste Fusspaar auch nicht mehr zum Gehen geeignet und trägt daher nur ganz verkümmerte Krallen und ein höchst dünnes schwer zu verfolgendes Vorderende.

Zwischen den Krallen sind auch bei Cheyletus Haftlappen eingelassen, welche an ihrer unteren Fläche lange, den Drüsenhaaren der Pflanzen ähnliche Haare tragen. Diese Haare sind nicht übermässig dicht gestellt, so dass man sie bequem zählen kann.

In einem Punkte weicht unser Ch. venustissimus nicht unwesentlich von Ch. eruditus ab, das sind die Augen. Cheyletus eruditus ist, soweit die Beobachtungen bis jetzt reichen, völlig augenlos, um so überraschender muss die schöne und wirklich verhältnissmässig vollkommene Entwicklung dieser Sinneswerkzeuge bei der andern bekannten Art dieser merkwürdigen Gattung sein. Es ist aber im Gegensatz zu Bdella jederseits nur ein einziges Auge zu

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bemerken, auch sind besondere Linsenkörper, wie sie z. B. bei Hydrarachniden deutlich erkannt werden können, nicht vorhanden, sondern die Leibeshaut hebt sich wie eine schöngewölbte Halbkugel an der betreffenden Stelle über die benachbarten Partien heraus.

Nach dem bisher Besprochenen muss, wenn die beiden Gattungen Bdella und Cheyletus genau mit einander verglichen werden, der Unterschied in Betreff der Mundwerkzeuge sehr auffallen, und wenn auch die verschiedene Anzahl der Fussglieder völlig bei Seite gelassen wird, ist es unmöglich, Milben wie Cheyletus mit so ausgezeichnet gebildeten Kiefertastern und völlig ausgebildeten Stech-Mundwerkzeugen in eine Gruppe zusammenzuschliessen mit Milben, deren Kiefertaster sehr einfach gebildet sind, und deren Mundwerkzeuge so vollkommene Saugorgane darstellen wie bei Bdella. Allerdings findet sich in der Anordnung der Athmungsorgane und auch dieser und jener anderen Organgruppe auch wieder manches Uebereinstimmende, indess empfiehlt es sich doch zunächst, da über die Abhängigkeits- und wirklichen Verwandtschaftsverhältnisse dieser der Beobachtung ihrer Lebensweise viel Schwierigkeit entgegensetzenden Thiergruppe wenig bekannt ist, um der klaren Fassung der Familienbegriffe willen, die Cheyletiden entschieden von den Bdelliden zu trennen.

Während so die Gattung Cheyletus aus der Familie der Bdelliden ausscheiden muss, wird die Gattung Scirus trotz manchen nicht unerheblichen Abweichungen gewiss zu derselben gezogen werden dürfen.

Die Füsse, deren Fussglieder vollständig ebenso angeordnet sind, wie bei Bdella und Cheyletus, sind nicht gleichmässig ausgebildet. Die beiden vorderen Paare zeigen nur fünf freie und deutlich sichtbare Glieder, während die beiden hinteren Paare sieben solche Glieder besitzen. An diesen hinteren Fusspaaren ist das letzte Glied sehr kurz, aber deutlich dadurch kenntlich, dass es in einem Winkel gegen das lange sechste Glied gestellt ist. Sollte nun in Wirklichkeit auch an den beiden vorderen Paaren ein ebensolches kleines, die Krallen an seinem Ende tragendes Glied vorhanden sein, so würde damit die Zahl der Glieder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hier doch immer erst auf sechs steigen. Indess glaube ich mit der grössten Deutlichkeit gesehen zu haben, dass an den Füssen des ersten Paares ein solches kleines Endglied nicht vorhanden ist, und dass an den Füssen des zweiten Paares ebenfalls ein solches Glied völlig fehlt. Dagegen bemerkt man an den langgestreckten und starken zweiten Gliedern dieser Fusspaare (von den Hüften aus gerechnet) auf der Unterseite im vorderen Drittel eine feine Querlinie, welche wohl als die Andeutung eines verwachsenen oder erst zukünftigen Gelenkes angesehen werden kann. Es tritt also hier die Frage an den Beobachter heran, zu constatiren, ob mit zunehmendem Alter bei Scirus oder den Milben überhaupt sich die Anzahl der freien Glieder an den Füssen ändert. Wichtig würde ein Resultat in dieser Angelegenheit deshalb sein, weil alsdann die jedenfalls sehr auffällige Verschiedenheit der Fussgliederzahl an Vorder- und Hinterfüssen als eine nur temporäre Erscheinung keine so besondere Aufmerksamkeit verdienen würde. Diese Frage jetzt schon zu entscheiden oder auch nur ihre Entscheidung vorzubereiten, bin ich wegen Mangels an Beobachtungsmaterial vorläufig ausser Stande. Die Krallen der Füsse sind gebildet wie bei Bdella, ein Haftlappen scheint völlig zu fehlen.

Merkwürdig und von Bdella sehr abweichend sind die Kiefertaster gebildet. Ihre fünf Glieder spitzen sich immer mehr zu, bis das fünfte und letzte in eine ganz feine doppelt gespaltene Spitze ausläuft. Der eine Theil dieser Doppelspitze stellt einen leicht gekrümmten Haken dar, der zweite Theil sieht durchaus einer kurzen feinen Endborste ähnlich. Das dritte Glied trägt an seinem innern Vorderrande, das fünfte Glied in der Mitte seiner innern Fläche je einen starken geraden Dorn. Die Hautschicht dieser Kiefertaster zeigt keine Spur jener feinen Querringelung, wie sie bei Bdella so schön und regelmässig entwickelt ist.

Minder charakteristisch sind die Kieferfühler gebildet. Jedoch fällt sogleich auf, dass sie einen zweigliedrigen Stamm besitzen, während er bei Bdella nur eingliedrig ist. An das kurze erste Glied setzt sich in gleicher Breite das langgestreckte zweite Glied an, welches nach vorn zu sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bedeutend verengt und an seinem vorderen Ende ausser einem dornartigen kurzen Fortsatz noch ein kleines stark hakenförmig gekrümmtes drittes Kieferfühlerglied trägt. Dieses Glied bildet mit dem Dornfortsatz des zweiten keine Zange, sondern ist mit seiner Spitze von diesem Gliede abgewendet, so dass es in ähnlicher Weise bewegt und vermuthlich auch gebraucht wird, wie die hakenförmigen Glieder an den Kieferfühlern der Trombidien und Hydrarachniden.

Die eigentliche Mundbildung ist vollständig mit jener bei Bdella beschriebenen in Uebereinstimmung. Die ungemein verlängerte Unterlippe, mit dem am vorderen Ende sehr deutlichen, durch eine Einschnürung abgegränzten Anhang; im Innern des durch diese verlängerte Unterlippe gebildeten Halbkanals die deutliche, hier vielleicht nicht so dehnbare und gestreckte Saugröhre; alles wie bei Bdella.

Wird also ausser der jedenfalls sehr weitgehenden Aehnlichkeit in der äusseren Leibesgestalt auf die Bildung der Mundtheile ein grösseres Gewicht gelegt, als auf die übrigen Organe, um zunächst die einzelnen an sich immer noch charakteristisch genug geformten Milbengestalten in Familien zu ordnen, so wird man nach dem eben Auseinandergesetzten nicht anstehen können, Scirus unter die Bdelliden einzureihen.

Es bleiben noch übrig die beiden Gattungen Ammonia und Eupalus, beide von Koch aufgestellt. Unter jede gehören drei Arten. Vergleicht man zunächst die Abbildungen der zur Gattung Ammonia gerechneten Thiere mit den Abbildungen ächter Bdella-Arten, so ist ein wirklich in die Augen springender Unterschied gar nicht ausfindig zu machen — selbstverständlich lasse ich die Färbung, die übrigens fast durchgehends roth ist, ganz ausser Acht —. Koch hat Bdella-Arten mit und ohne lange Schulterborsten abgebildet, ebenso mit breiterem und auch mit spitzerem Schnabel, ganz wie es bei den Bildern der Ammonia-Arten sich findet. Und diese Unbestimmtheit der Abbildungen wird durch die gegebene Charakteristik nicht gehoben, vielmehr noch dadurch gesteigert, dass jede positive Angabe mit einer dieselbe fast völlig aufhebenden Ein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schränkung vorgetragen wird. Der Vorder- und Hinterleib soll bei Bdella „ziemlich deutlich", bei Ammonia „nicht deutlich" unterschieden sein, eine Angabe, die wohl noch die bestimmteste von allen angeführten ist. Der Rüssel ist bei Bdella „lang und pfriemenförmig", bei Ammonia „kurz", doch lehrt die Abbildung von Ammonia leucocephala, dass dieser „kurze" Rüssel relativ ebenso lang ist wie der „lange" von Bdella egregia, amarantina etc., also lässt auch diese Unterschiedsangabe keine wirkliche Unterscheidung zu. So folgt denn aus dem Gesagten für mich, dass ich die Gattung Ammonia Koch nicht beibehalten kann, sondern mit Bdella vereinigen muss.

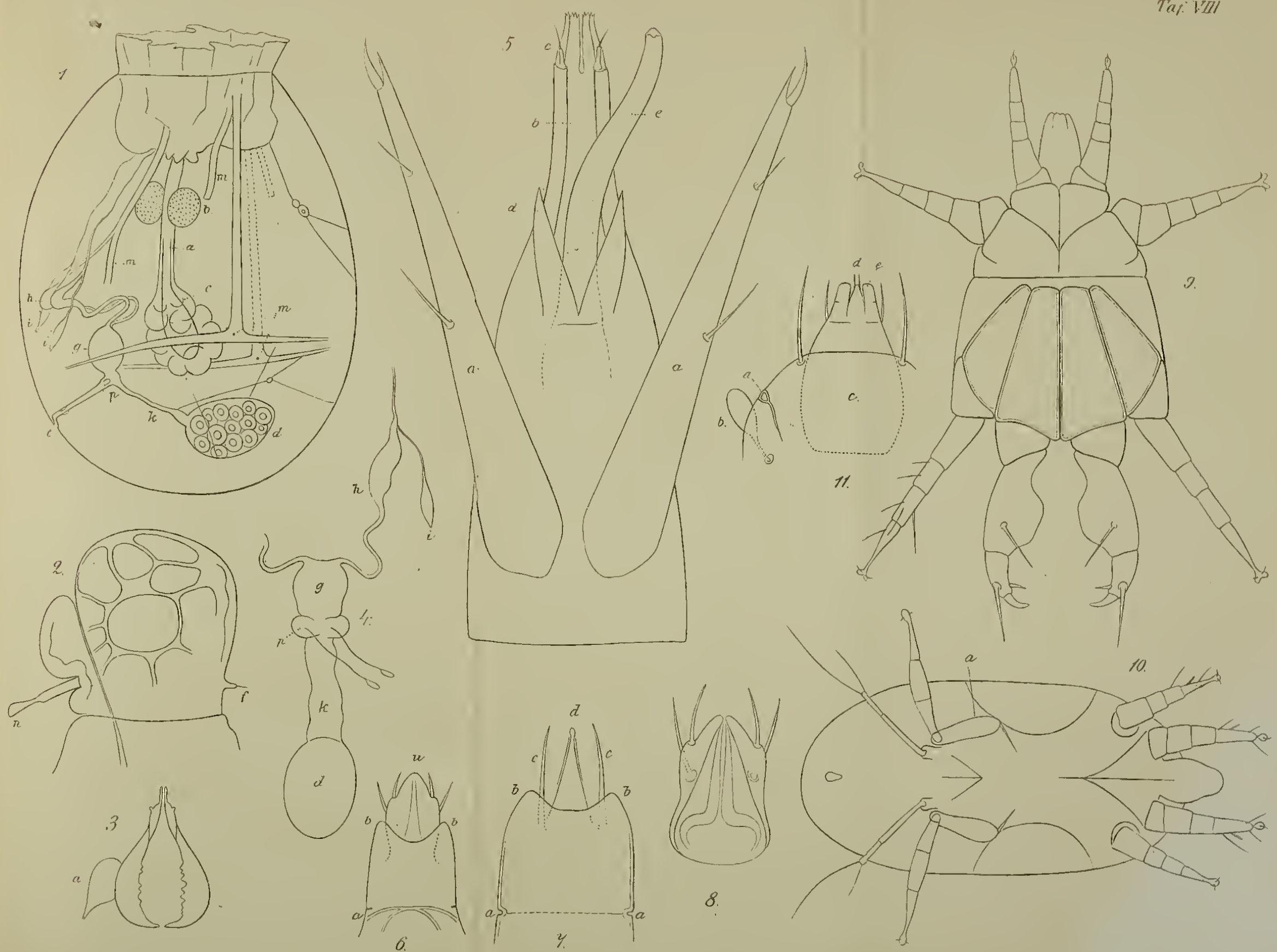
Etwas anders steht es mit der andern Gattung Eupalus. Die von Koch hierzu gerechneten Thiere zeigen nach den ausgeführten Abbildungen allerdings insofern ein eigenthümliches Gepräge, als die Rüssel sehr spitz und verhältnissmässig dünn sind und die kurzen aus ziemlich gleich langen Gliedern gebildeten Kiefertaster nicht eingeknickt getragen werden; auch ist eine Trennung des Vorder- und Hinterleibes durch eine Querlinie nicht angedeutet. Die von Koch ausgeführte Charakteristik bringt die oben angegebene Eigenschaft des Rüssels auch zum Ausdruck. Damit ist aber auch alles Bestimmte vollständig erschöpft. Es scheint als hätte Koch die Gattung näher an Scirus als an Bdella herangerückt, dafür spricht auch die Beschreibung der Fühler, deren letztes Glied er für nadelförmig hielt. Ich bin nun allerdings der Meinung, dass bei so kleinen Thieren, wie die Mitglieder der Gattung Eupalus sein müssen, von Koch durch blosse Lupenbetrachtung über die Form der Fühlerglieder wenig ausgemacht werden konnte. Wenn er daher sogar noch Fühlborsten am Ende des letzten Tastergliedes beobachtete, so ist es für mich fast evident, dass das letzte Tasterglied bei Eupalus durchaus nicht anders gestaltet sein kann, als dasselbe Glied bei Bdella, dass namentlich eine Aehnlichkeit mit dem entsprechenden Gliede bei Scirus auch nicht im Entferntesten vorliegt. Was die nadelförmige Form des Rüssels betrifft, so vergleiche man die Abbildungen von Bdella truncatula mit der von Eupalus croceus, und es wird die Rüssel-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

form sich als eine völlig identische herausstellen. Es bleibt sonach nur noch die besondere Gestalt und Haltungsweise der Kiefertaster im Ganzen übrig. Da giebt es nun jedenfalls ächte Bdella-Arten, welche recht kleine, kaum geknickte Kiefertaster tragen, so dass sie recht gut unter der Form von Eupalus-Kiefertastern dargestellt werden könnten, und es fällt somit das letzte Unterscheidungsmerkmal ausser dem Mangel einer Trennungslinie zwischen Vorderleib und Hinterleib. Ob man aber darauf hin eine Gattung gründen darf? Es kommt dabei in Betracht, dass Koch bei kleinen Milben diese Linie nicht immer gesehen hat, wo sie wirklich vorhanden ist, wie z. B. bei Raphignathus ruber. Nehme ich daher alles über Eupalus Gesagte zusammen, so fällt jeder Grund fort, unter einer so völlig unbestimmt charakterisirten Gattung Thiere aufzuführen, und es muss das Gerathenste sein auch diese Gattung vorläufig eingehen zu lassen.

So wird denn der Bestand der Familie der Bdelliden wieder auf die beiden alten Gattungen Bdella und Scirus zu beschränken sein, so lange, bis genügendes Beobachtungsmaterial gesammelt und gehörig gemustert werden wird. Ob aus dem Ergebniss dieser weiteren Untersuchungen sich die Nothwendigkeit herausstellen wird, diese alten Gattungen zu zerlegen oder neue hinzuzufügen, wird ein späterer Artikel zeigen. In diesem werde ich die Verwandtschaftsverhältnisse der von Koch gebildeten Familie der Eupodiden, welche mit den Bdelliden vielfache Beziehungen haben, zu entwickeln versuchen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 42-1

Autor(en)/Author(s): Kramer Paul

Artikel/Article: Die Familie der Bdelliden I. 183-196