

B e i t r a g

zur

Kenntniss der Milbenfamilie der Dermaleichiden.

von

Dr. C. Nörner.

(Mit Tafel I und II.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. Jänner 1888.)

I. *Dimorphus Urogalli* n. sp.

Zu den bis jetzt noch nicht bekannten Federmilben dürften diejenigen des Auerhahnes gehören. Sie finden sich in zahlreicher Menge sowohl an den Schwanz- und Flügelfedern, als auch an den weicheren Brustfedern, von denen sie am liebsten mittelgrosse aufzusuchen scheinen. Auffallend ist bei ihnen die vorherrschende Neigung, welche sie mit anderen Dermaleichen theilen, sich zu Colonien zu vereinigen, um den Häutungsprocess in Gemeinschaft durchzumachen. Man findet die Rhachis einiger Federn an ihren Seitenrändern, da, wo die Radii sich derselben anheften, oft geradezu mit Milben besät, welche dicht aneinander hocken. Am liebsten sitzen die Dermaleichen auf der Unterseite der Feder, und zwar in den Zwischenräumen, welche die Fiederchen mit einander bilden. An Federn, die neben solchen mit Milbennestern behafteten stehen, gewahrt man nur einige zufällig dort umherkriechende Dermaleichen. Diese halten sich am meisten in der Mitte der Feder auf, seltener am oberen oder unteren Ende.

Um Milben zu erhalten, empfiehlt sich folgende von mir eingeschlagene Methode: Die Federn wurden entweder lebenden Vögeln entnommen und alsdann an ihrem Basalende abgeschnitten, oder Cadavern, in letzterem Falle wurden sie einfach ausgerissen. Hierauf wurden dieselben einzeln auf eine grössere Glasplatte gelegt und sorgfältig unter dem Präparirmikroskope durchgemustert. Die leicht kenntlichen Milben wurden mit der Nadel aufgegriffen und gesammelt.

Die Hauptbedingung, um sich eine genaue Kenntniss des inneren anatomischen Baues der Milben zu verschaffen, bleibt immer eine Untersuchung von lebendem Material. Dies geschieht am besten in der Weise, dass man die zu beobachtende Milbe entweder in einen Tropfen Oel, Glycerin oder Wasser, oder

allein auf einen Objectträger legt, ihr zur Seite zwei kleine Deckglassplitterchen gibt und hierauf erst das Deckgläschen auf bringt. Dies geschieht, damit die Milbe nicht durch den Druck des letzteren getötet werde. Diese Methode eignet sich namentlich für Anwendung starker Systeme.¹⁾

Die in Rede stehende Milbe gehört zu den Dimorphen Haller, deren Hauptcharakteristika sind: „Drittes Beinpaar des Männchens stets ohne Kralle, dagegen mit Haftscheibe. Hinterleib stets mit tiefem mittleren Ausschnitte.“ Benannt habe ich dieselbe wegen ihres Vorkommens auf dem Auerhahne (*Tetrao urogallus*) *Dimorphus Urogalli*.

Der Körper der Weibchen bildet ein Oval; auf der Rückenseite ist er convex, auf der Bauchseite flach. Die grösste Breite erreicht der Körperumfang oberhalb des dritten Fusspaars, um sich sodann nach abwärts zu verschmälern. Das untere Ende des Abdomens ist abgerundet, mit mehreren Borsten von wechselnder Länge besetzt. Beim Männchen finden wir den für die Dimorphen charakteristischen Ausschnitt. Die Thoracalgliedmassen stehen dicht an dem kleinen Kopfe, jederseits einen kleinen Raum zwischen sich lassend. Ihre Lage ist randständig. Unterhalb des zweiten Fusspaars erblicken wir auf der Rückenseite die Furchungslinie, welche den Thorax von dem Abdomen gliedert. Dieselbe tritt in seitlicher Lage der Milbe als kleine Einschnürung der convexen Rückenseite zu Tage. Die Abdominalfusspaare liegen in der Mitte des Leibes, mehr oder weniger dem Bauche untergestellt. Die kleineren Männchen sind in geringerer Zahl als die Weibchen vorhanden. Letztere sind ovipare. Aus dem Ei schlüpft zuerst eine kleine sechsbeinige Larve, die mehrere Häutungsprozesse durchzumachen hat und sich, nachdem sie eine gewisse Grösse erreicht hat, in die Nymphenform umwandelt, aus welcher die geschlechtlich differenzierten Thiere hervorgehen.

Die Grössenverhältnisse von *Dimorphus Urogalli* sind folgende:

Weibchen	Länge 0·390—0·480 mm., Breite 0·168—0·224 mm.
Männchen	0·360—0·420 " " 0·150—0·218 "
Nymphe	0·340—0·390 " " 0·156—0·216 "
Larve	0·160—0·318 " " 0·060—0·140 "
Ei (mit Befestigungsapparat)	0·189—0·216 " " 0·046—0·063 "

Die Eier (Fig. 5 und 6) sind verhältnissmässig klein, länglich, von heller Farbe; ihre Membran ist doppelt contourirt. Die beiden abgerundeten Pole sind bisweilen wenig gegeneinander geneigt. Eier findet man häufig im Innern trächtiger Weibchen, jedoch habe ich solche nur in der Einzahl beobachtet (Fig. 1). Die Eier sind mit einem Befestigungsapparate²⁾ versehen. Dieser

¹⁾ Instrumente von C. Zeiss in Jena lassen eine Trockenvergrösserung von 1:1390 zu (System F; Ocular V).

²⁾ S. Haller, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Dermaleichiden Koch's. In der Zeitschr. f. wiss. Zool., XXX. Bd. 1878, p. 549, sowie Taf. XXXIII, Fig. 5. — Ferner Haller, Zur Kenntniss der Tyroglyphen und Verwandten. In der Zeitschr. f. wiss. Zool., XXXIV. Bd. 1880, p. 291; sowie Taf. XI, Fig. 5 und 6.

erscheint in Form einer häutigen Membran, welche aus kleinen polygonalen Zellen, die regelmässig aneinander geordnet sind, besteht (Fig. 7; dieselbe stellt das mittlere Stück des Befestigungsapparates eines Eies bei 750facher Vergrösserung dar. — Ferner Fig. 6, Ei mit Befestigungsapparat daneben; Grösse 1 : 145). Diese zellige Hülle umgibt das Ei nur auf einer der beiden Längsseiten (Fig. 5 und 1). Häufig findet man sie in Falten gelegt. Vermittelst dieser Membran werden die Eier an den Rändern der Federn befestigt. Von der eigentlichen Eihülle lässt sie sich, namentlich bei frischen Eiern, leicht isoliren (Fig. 6).

Aus dem Ei schlüpft eine kleine, sechsbeinige Larve, die völlig mit denjenigen anderer Dimorphen¹⁾ übereinstimmt. Nachdem diese mehrere Häutungen durchgemacht und bedeutend an Grösse zugenommen hat, wandelt sie sich in die Nymphenform um. Diese erreicht bereits annähernd die Grösse der geschlechtsreifen Thiere. *Dimorphus Urogalli* charakterisiert sich dadurch, dass sich die Geschlechter erst in einem ziemlich weit vorgerückten Alter differenzieren. Man sieht dieselben vielfach im Innern der Nymphen liegen. Was das Erkennen des zukünftigen Geschlechtes in der Nymphe betrifft, so lässt sich darüber nicht viel vorherbestimmen. Im Allgemeinen ist der Satz richtig, dass aus grossen Nymphen Weibchen, aus kleinen dagegen Männchen hervorgehen. Dies ist jedoch keineswegs immer zutreffend. Beifolgende Tabelle gibt Aufschluss über die Grössenunterschiede zwischen einer in der Häutung begriffenen Nymphe und dem aus derselben herauspräparirten geschlechtlich differenzierten Thiere. Bei Anwendung einiger Vorsicht gelingt diese Operation sehr leicht, ohne die herauszuschälende Milbe zu verletzen. Ausserdem geben die Zahlen noch den Beweis, wie stark die Differenz in der Grösse vor und nach der Häutung ist.

Grösse der Nymphe				Grösse des Geschlechtsthiere			
1. Länge 0'340 mm., Breite 0'206 mm. — ♂	Länge 0'300 mm.,	Breite 0'150 mm.					
2. " 0'348 "	" 0'156 "	— ♀ "	0'309 "	" 0'144 "			
3. " 0'354 "	" 0'204 "	— ♂ "	0'330 "	" 0'151 "			
4. " 0'360 "	" 0'207 "	— ♂ "	0'324 "	" 0'168 "			
5. " 0'366 "	" 0'166 "	— ♂ "	0'280 "	" 0'162 "			
6. " 0'384 "	" 0'210 "	— ♀ "	0'324 "	" 0'168 "			
7. " 0'390 "	" 0'198 "	— ♀ "	0'309 "	" 0'154 "			
1. Dicke 0'052 "							
3. " 0'051 "							

Man sieht hieraus, dass die Zahlen ausserordentlich wechselnd sind und einen genauen Schluss auf die Vorherbestimmung der Geschlechter in den Nymphen nicht zulassen.

Der Körper der Nymphen bildet ein regelmässiges Oval, dessen Form durch nichts gestört wird (Fig. 4, Dorsalseite; Grösse 1 : 145). Eine Furchungslinie zwischen Thorax und Abdomen fehlt denselben. Die Rückenseite ist convex,

¹⁾ Haller, Weitere Beiträge, a. a. O., Fig. E, Taf. XXXV.

die Bauchseite flach; erstere erhält durch zwei Chitinschilder eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse. Von diesen beginnt das eine an der Basis des Kopfes, setzt sich nach den Seiten fort und endet nach abwärts in der Höhe des unteren Coxarandes des zweiten Beinpaars. Das andere, das Abdominalschildchen, nimmt die ganze hintere Leibesfläche ein. Es beginnt unterhalb der Körpermitte, ungefähr da, wo auf der Bauchseite das dritte Fusspaar entspringt. Die oberen Seitenränder stossen unter einem stumpfen Winkel aneinander; nach abwärts ist dasselbe abgerundet. Das Schild reicht nicht ganz bis zu den Seitenrändern des Körpers; es bleibt ein kleiner Raum übrig. Beide Schilder lassen kleine, porenförmige Vertiefungen erkennen.

Am oberen Rande des Abdominalschildchens bemerkt man eine feine weisse Linie, welche sich nach aufwärts in der Richtung der Schildspitze verlängert. Es hat den Anschein, als ob wir es hier mit einer Körpernaht zu thun hätten. Hierfür spricht auch, dass der alte Hautbalg stets an dieser Stelle, als an der schwächsten gesprengt wird. Man findet demnach nur solche Balgfetzen, die entweder das Abdominalschildchen mit dem Abdomen, oder solche, die die übrigen Leibestheile enthalten. Bei den Larven fehlen diese Schilder.

Die Nymphen erinnern bereits an den Habitus der Geschlechtsthiere. Die Rückenfläche überzieht in Form eines Epistom den kleinen Kopf, welcher analog dem der ausgebildeten Thiere ist. Der Körper, sowie die Füsse sind mit verschiedenen Borsten besetzt. Auf der Rückenseite (Fig. 4) haben wir folgende: Auf dem Epistom zwei kleine Haare; am unteren Rande des Cephalothoracalschildes vier Borsten; von diesen sind die beiden äussersten die längsten. Unterhalb diesen finden sich noch verschiedene kleine Härchen, welche in unserer Fig. 4 genau wiedergegeben sind. Auf der Bauchseite liegen zwei Haare zwischen der Basis der Epimeren des zweiten Fusspaars, ferner mehrere Seitenhaare, sowie zwei längere Analborsten.

Der langen Analspalte zur Seite bemerken wir dicht am hinteren Leibesrande die beiden Excretionstaschen. Dieselben sind von ovaler bis kugeliger Gestalt.

Das Männchen durchbricht nach vollendetem Häutung mit seinem ausgebuchteten Abdomen voran die hintere Wand des alten Nymphenbalges. Man sieht alsdann die beiden noch weichen Fortsätze des Männchens schwanzartig ins Freie ragen.

Die aus dem Nymphenstadium schlüpfenden Männchen und Weibchen scheinen nicht sofort dem Geschäfte der Zeugung obzuliegen; wenigstens habe ich bei allen Paaren, die ich in Copulation gefunden habe, beobachtet, dass die Grösse der Thiere eine viel bedeutendere war als die derjenigen, welche sich soeben geschlechtlich differenzirt hatten. Ich habe kein Männchen, welches bei dem Geschlechtsacte begriffen war, constatiren können, dessen Grösse nicht über 0·4 Mm. betrug. Die Vermehrung der Milben scheint demnach keine sehr rapide zu sein. Hierfür spricht auch noch weiter der Umstand mit, dass die Weibchen stets nur ein Ei auf einmal ausbilden und legen. Man findet die Milben vielfach in Copulation. Das Weibchen liegt hierbei auf dem Bauche, das Männchen

auf dem Rücken; beide kehren sich ihr Leibesende zu. Das Abdomen des Weibchens ist eng in den Ausschnitt des Männchens eingepresst.

Die entwickelten Geschlechter sind mit zwei Rückenschildern versehen. Das Cephalothoracalschild (Fig. 1) beginnt am Kopfe und endet nach abwärts in der Höhe des unteren Coxarandes des zweiten Fusspaars. Seitwärts besitzt es vier ringförmige Ausbuchtungen, welche mit starken epimeronähnlichen Chitinleisten eingefasst sind; sie dienen behufs Aufnahme der vier randständigen Vorderfüsse. Unterhalb dieses Schildes wird die Rückenseite von der deutlich markirten Furchungslinie getheilt. Wenig unterhalb derselben treffen wir das Abdominalschild, dessen länglich-eckige Gestalt an die Form eines Rechteckes erinnert. Seitwärts geht dasselbe in die allgemeine Körperdecke über. Am hinteren Leibesende gliedert sich das Schild in ein halbkugelförmiges mittleres Stück und zwei Chitinäste, welche längs des Randes des Abdomens verlaufen. Beide stossen in der Mitte des Leibesendes wieder zusammen. Beim Männchen endet das Abdominalschild am unteren Saume der beiden schwanzartigen Fortsätze.

Unterhalb des Abdominalschildes liegt nach dem Leibesinnern eine dünne Schicht grosser, regelmässiger, polygonaler Zellen.

Die Excretionstaschen, welche sich durch die concentrische Schichtung ihres Inhaltes auszeichnen, sind rundlich, kugelig. Im Innern derselben sind häufig Vacuolen von runder oder länglicher Gestalt. Die Ausführungsöffnungen befinden sich am oberen seitlichen Rande; sie münden an den Seitenrändern des Abdominalschildes.

Die Rückenfläche überragt den unteren Theil des Kopfes. Auf diesem so gebildeten Epistom (Fig. 14 *Ep*) stehen zwei kleine Haare. Beim Weibchen finden sich außerdem auf der Dorsalseite noch folgende Anhänge: Vier Borsten am unteren Rande des Cephalothoracalschildes; von diesen sind die zwei mittleren die kürzesten. Ferner an der Furchungslinie je ein Haar randständig, sowie je ein Haar an der äusseren Seite der Chitinausläufer des Abdominalschildes. Die übrigen kleinen Härchen siehe Figur 1. Auf der Ventralseite begegnen wir zuerst zwei Borsten am basalen Ende der Epimeren der Cephalothoracalgliebmassen. Oberhalb der Coxa des dritten Fusspaars jederseits am Körperrande eine längere und eine kürzere Borste. Ausserdem vier lange und sechs kürzere Analborsten. Die übrigen Haare siehe Figur 2. Beim Männchen sind die Borsten denen des Weibchens analog angeordnet, nur wenig länger. Jeder Seitentheil des Abdomens trägt verschiedene grosse Borsten; von diesen zeichnen sich zwei durch ihre Länge aus (vergl. auch Fig. 3, Ventralseite des Männchens).

In der Mitte des dritten Beinpaars sehen wir die weibliche Geburtsöffnung¹⁾ (Fig. 2). Als Skelet dafür dient ein starkes, hufeisenförmig gebogenes Chitingerüst, sowie zwei innerhalb der Schenkel desselben liegende lyraförmig

¹⁾ Geburtsöffnung zum Unterschiede von der Empfängnissspalte so genannt. Vergl. hierüber p. 20, sowie Nörner, *Analges minor*. In den Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft, Jahrgang 1882, p. 387.

gebogene Chitinstäbe, welchen zahlreiche Hautfalten ansetzen. Zwischen diesen liegt die Geburtsöffnung in Form einer Querspalte. Dieselbe ist verhältnismässig klein, da der Durchmesser der Eier nicht allzu gross ist. Die Ränder dieser Querfurche sind in viele Falten zusammengelegt (Fig. 8. Hier ist die Geburtsöffnung *G* eines Weibchens bei starker Vergrösserung wiedergegeben [1 : 550]).

Der Geschlechtsapparat des Männchens befindet sich oberhalb des Abdominalausschnittes (Fig. 3). Das Skelet bilden zwei nach aufwärts convergirende kleine Chitinstäbe (Fig. 9. Grösse 1 : 550).

Am inneren seitlichen Rande des Abdominalausschnittes liegen die beiden braunen Copulationsnäpfe. Dieselben hat man sich als richtige Näpfe vorzustellen. Bei einigen Milben kann man diese Napfform sehr schön beobachten; namentlich ist dies der Fall, wenn man den Copulationsnapf von seiner Basis lostrennt und isolirt. Es gilt dies besonders für *Dermatodectes bovis*, bei welcher Milbe die Tiefe dieser Gebilde eine sehr beträchtliche ist. Ich habe der besseren Uebersicht halber einen Copulationsnapf von *Dermatodectes bovis* in seitlicher Lage in Figur 11^a (Grösse 1 : 550) wiedergegeben. Der Boden des Napfes (Fig. 11^b und 10^b) besteht aus einem kreisrunden, braunen, geränderten Chitinstück, in dessen Mitte sich ein kleiner Kreis abhebt. Was die inneren Structurverhältnisse eines Copulationsnapfes¹⁾ betrifft, so gibt hierüber Figur 10^a am besten Aufschluss. In derselben ist ein Stück der Seitenwand eines zerbrochenen Napfes abgebildet; daneben das runde Basalstück (10^b). Die Grösse beträgt 1 : 600.

Bei dem Männchen ragt die randständige Analspalte als kleine, faltige Anschwellung in den Abdominalausschnitt hinein.

Die langen Füsse sind fünfgliedrig, stark chitinisiert, borstentragend. Die Coxa ist das kleinste Glied, Trochanter und Tarsus sind die grössten. Alle Füsse sind bei beiden Geschlechtern gleich geformt, ohne Kralle. Jeder Tarsus ist abgerundet und trägt an seiner Spitze eine sehr grosse, runde, kurz gestielte, flachtellerförmige Haftscheibe. Diese dient zum Tasten. Da den Milben Augen fehlen, so ist dieser Tastsinn bei ihnen sehr stark ausgebildet. Die Haftscheiben können nach allen Richtungen lebhaft gedreht werden. Die Seitenränder dieses Tellers können ausserdem nach aufwärts gerichtet werden, so dass sich das Lumen derselben verringert; sie vermögen sich in Folge der Thätigkeit verschiedener kleiner Muskelbündel zu contrahiren (siehe auch Fig. 12, den Tarsus des zweiten Vorderfusses eines Weibchens, mit Haftscheibe. Grösse 1 : 550. Von der Ventralseite gezeichnet). Von dem äusseren Rande des Tarsus geht ein kleiner, rechtwinklig gebogener Chitinfortsatz an den Stiel der Haftscheibe. An der Basis derselben finden sich auf der Ventralseite zwei minimale dornartige Fortsätze (Fig. 12).

¹⁾ Vergl. auch Figur 20: Copulationsnapf von *Pterocolus corvinus*, bei mittlerer Einstellung gezeichnet. Grösse 1 : 1020.

Der Tarsus ist mit mehreren Borsten besetzt, desgleichen die übrigen Glieder der Füsse. Einzelne dieser Borsten geben sich dadurch als Tasthaare¹⁾ zu erkennen, dass sie nicht zu einer feinen Spitze ausgezogen sind, sondern dass sie mit einem kleinen Knöpfchen enden (Fig. 12). Im Innern sind sie hohl und mit Luft gefüllt. Der Trochanter kann um ein Beträchtliches in die Hüfte ein- und wieder zurückgeschoben werden, wodurch eine Verkürzung, respective Verlängerung der Gliedmassen stattfindet. Dasselbe gilt von den übrigen Fussgliedern.

Die Bewegung des Hüftgelenkes ist eine ungemein lebhafte. Dasselbe ist ein vollkommenes Drehgelenk. Die Füsse können nach allen Richtungen gleichmässig bewegt werden.

Alle Füsse haben Epimeren aus sehr starkem, braunem Chitin. Die Epimeren der ersten beiden Fusspaare, erst schwach beginnend, dann allmälig breiter werdend, verlaufen bogenförmig, jederseits parallel mit einander, nach dem mächtig entwickelten Gelenkfortsatze der Coxa zu. Sie stehen in einem directen Zusammenhange mit den auf der Dorsalseite an der Basis der Vorderfüsse befindlichen, halbkreisförmig gebogenen Chitinstäben. Die Epimeren der Abdominalfusspaare sind gerade Chitinstücke. Sie beginnen knopfförmig, entsenden aber vorher, ehe sie nach abwärts zur Coxa verlaufen, noch einen Ast zum Körperrande (Fig. 13), welcher sich bei den Epimeren des letzten Beinpaars an den unteren Rand der Coxa des dritten Fusspaars setzt.

Betrachten wir den Kopf von der Dorsalseite, so erhalten wir eine anähernd gleiche Figur, wie sie Mégnin²⁾ für *Symbiotes spatiiferus* abgebildet hat. Der untere Theil des Kopfes wird von einer Verlängerung der allgemeinen Körperdecke (dem Epistom, Fig. 14 *Ep*) überragt. Diese Duplicatur der Leibesdecke ist bei *Dimorphus Urogalli* besonders stark entwickelt. Die ganze Rückenfläche nehmen die beiden mächtigen Mandibeln ein (Fig. 14 *Md*). Das Basalende derselben ist unter dem Epistom verborgen. An ihrem unteren Theile lassen sie jene von Haller³⁾ als Deckstück beschriebene Falte erkennen (Fig. 14 bei *D*).

Jede Mandibel setzt sich aus Ober- und Unterkiefer zusammen. Letzterer hat bei der in Rede stehenden Milbe eine bedeutende Grössenzunahme erfahren; er übertrifft — ein Umstand, der sonst bei den Milben nicht der Fall zu sein pflegt — sogar den Oberkiefer an Grösse.⁴⁾ Die Zähne der Kiefer sind gebogen, gross und scharf. Im Oberkiefer haben wir drei Zähne, von diesen steht einer an der Spitze, die übrigen beiden befinden sich wenig tiefer, einander gegenüber; in der Seitenlage der Mandibel ist daher nur einer von ihnen sichtbar, da der

¹⁾ Haller, Zur Kenntniss der Dermaleichiden. In Troschel, Archiv f. Naturgesch. 48. Jahrg., 1882, Taf. V, Fig. 7, 8, 10 und 15.

²⁾ Mégnin, Mémoire sur un nouvel Acarien psorique du Genre Symbiote. In dem Journal de l'Anatomie et de la Physiologie 1872, Pl. XII, fig. 2.

³⁾ Haller, Ueber den Bau der vögelnbewohnenden Sarcoptiden (Dermaleichidae). In der Zeitschr. f. wiss. Zool., XXXVI. Bd. 1881, p. 367. — Ferner Haller, Die Mundtheile und systematische Stellung der Milben. Im Zool. Anzeiger 1881, Nr. 88, p. 382.

⁴⁾ Eine weitere Ausnahme sehen wir in Figur 21, die isolirte Mandibel von *Pterocotus corvinus* betreffend. S. auch p. 104.

darunter gelegene von diesem völlig verdeckt wird; nur bei Anwendung von sehr starkem Drucke gelingt es, sich von dem Dasein zweier Seitenzähne zu überzeugen. Im Unterkiefer haben wir nur zwei Zähne: einen an der Spitze, an der gleichen Stelle wie beim Oberkiefer, den anderen weiter einwärts, der Lage der zwei Oberkieferzähne entsprechend, in deren Zwischenraum er genau einpasst. Siehe auch Figur 15, welche eine isolirte Mandibel eines Weibchens, von der Seite betrachtet, darstellt; Vergrösserung 1 : 550. Die Kieferzangen enden, von der Rückenseite gesehen, in einer scharfen, etwas nach innen gebogenen Spitze. Die Rückenseite der Mandibeln ist convex, desgleichen die äussere Fläche.

Unterhalb der Mandibeln liegen auf der Bauchseite, ein wenig seitwärts, die Mandibularpalpen. Diese sitzen dem Occiput (Vorderhaupt) dicht auf. Letzteres bildet die Grundlage der Mundtheile. Auf der Bauchseite erreicht dasselbe seine grösste Ausdehnung. Hier grenzt es die Mundtheile nach aussen ab. (Fig. 14. Kopf eines Weibchens, von der Dorsalseite. *O* = Occiput, *Md* = Mandibeln, *D* = Deckstück derselben, *E* = Epistom. Grösse 1 : 550. Sowie Fig. 16. Kopf eines Weibchens, von der Ventralseite. Grösse 1 : 550.) Nach aufwärts, nach der Rückenseite, schlägt sich das Vorderhaupt¹⁾ an seinen Seitenrändern um und bildet ein derbes Chitinstück, welches an das Basalende der Mandibeln stösst. Es ist dieses Stück keineswegs als eine Verlängerung der Palpen nach abwärts aufzufassen, sondern lediglich ein Theil des Occiput. Nach unten setzt sich dasselbe an das Epistom.

Die Palpen bestehen aus zwei kleinen, kurzen Gliedern, von denen das oberste den Mundtheilen meistens ein wenig zugeneigt ist. Sie sind mit mehreren Borsten besetzt (Fig. 14 und 16). Die Palpen sitzen auf einem langen, braunen Chitinstück, welches nichts Anderes darstellt als einen Theil des Occiput. Am besten sieht man dies an zergliederten Köpfen solcher Milben, die sich in Häutung befanden und aus dem alten Hautbalge herauspräparirt waren. Die Palpen umragen den oberen Theil der Mandibeln halbkreisförmig.

Zwischen den beiden Mandibularpalpen, und zwar an deren inneren Seite, finden wir auf der Bauchseite zwei grosse, fächerartige Gebilde, welche aus einer dünnen, hellen Membran bestehen. Ihre Gestalt ist halbkreisförmig, nach oben sind sie abgerundet. Haller²⁾ hält dieselben für Lippentaster, mit welchem Namen ich dieselben gleichfalls belegen will. Sie sind ebenso wie die Mandibularpalpen als Auswüchse des Vorderhauptes zu betrachten. In einem gewissen Sinne erinnern sie an die Pedipalpen der Syringophilen. Ihre innere einander entgegengewandte Seite ist scharf abgegrenzt; sie steigt ein Stück nach abwärts (Fig. 16), biegt sodann wieder nach aufwärts, um jederseits in ein dreieckiges, mit der Spitze nach oben gerichtetes Gebilde überzugehen. Dieses halte ich

¹⁾ Das Nähtere über das Occiput siehe Nörner, *Syringophilus bipectinatus*. In der Vierteljahrsschrift für Veterinärkunde, LVII. Bd., 2. Heft, Wien 1882, p. 112.

²⁾ Haller, Zur Kenntniss der Dermaleichen. Troschel, Archiv f. Naturgesch., 48. Jahrg., 1882, p. 75 und Taf. VII, Fig. 7.

für das Kinn (*menton* nach Mégnin¹⁾). Siehe auch Fig. 16 bei *K*. Oberhalb derselben bemerken wir eine kleine, dünne Zunge (bei *Z*).

Nach abwärts geht das Occiput in eine Chitinplatte über, welche die sogenannte Unterlippe (bei *U*) repräsentirt. Nach aufwärts ist dieselbe durch eine klammerförmige Linie (—) begrenzt, nach unten steigt die Unterlippe bis zur Mitte der Epimeren des ersten Fusspaars herab und endet abgerundet. Unterhalb derselben liegt nach dem Körperinnern die kleine, ovale Mundklappe, deren klappenförmige Bewegungen man sehr gut an lebenden Objecten studiren kann.

Die beiden Kieferzangen können wechselseitig und stossweise hervor- und zurückgeschoben werden. Sie greifen mit ihren Spitzen wechselweise über einander, indem dieselben dicht aneinander liegen. Dies geschieht in der Weise, dass einmal die linke Mandibel ein wenig über die Spitze der rechten greift, dann wieder letztere über die Spitze der linken Mandibel. Mit ihren scharfen Enden reiben beide beständig aneinander. Dies ist natürlich nur am lebenden Thiere zu beobachten; nach dem Tode und nach dem Präpariren sind die Mandibeln etwas auseinandergedrängt. Eine Mandibel kann demnach nur vorgestossen werden, wenn die andere etwas zur Seite geschoben wird und ihr so Platz macht. Die Bewegung ist mithin keine geradlinige. Nehmen wir z. B. an, dass die rechte Mandibel (von der Rückenseite betrachtet) augenblicklich vorstünde und mithin über die Spitze der linken Mandibel griffe, so muss dieselbe nothwendigerweise beim Zurückziehen eine Bewegung nach rechts, seitwärts und unten vollführen. Sie beschreibt also einen kleinen kreisförmigen Bogen nach aussen, während umgekehrt die linke Mandibel, indem sie nach vorn geschoben wird, eine Bewegung nach links seitlich und oben vollführen muss. Die Basis der Mandibeln ist mithin in einer steten Rotation, wenn man den Ausdruck gebrauchen darf, begriffen. Und dass dem wirklich so ist, darüber kann man sich leicht und schön an lebenden Thieren überzeugen. Die Bewegung der Mandibeln lässt sich besonders gut bei *Pterocolus corvinus* verfolgen.

Die Palpen sind als kleine halbkreisförmig gebogene Platten aufzufassen (selbstredend nur das obere Stück derselben). Sie sitzen den Mandibeln zur Seite. Da letztere jedoch auf der Dorsalseite convex gebogen sind, so neigen ihre Spitzen sich ein wenig nach der Bauchseite. An dieser Stelle werden sie von den Palpen, die in der Höhe der grössten Convexität beginnen, halbkreisförmig umragt. Das grösste Stück dieses Halbkreises befindet sich jedoch auf der Ventralseite.

Die Palpen und besonders das Endglied derselben sind beständig in einer wedelförmigen Bewegung gegen die Mandibeln begriffen. Dieselbe steht in einem innigen Zusammenhange mit dem Vorstossen und Zurückziehen der Mandibeln. Wie wir bereits an anderen Orten²⁾ gezeigt haben, ist dieselbe eine streng wechselseitige. Die Bewegung der Mandibeln findet ununterbrochen statt, mögen

¹⁾ Mégnin, Mémoire sur l'Organisation et la Distribution zoologique des Acariens de la Famille des Gamassidés. Im Journal de l'Anatomie et de la Physiologie 1876, Pl. VII, fig. 5; bei *mt.*

²⁾ C. Nörner, *Analges minor*. In den Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, XXXII. Bd., p. 400.

die zu untersuchenden Milben in einer Flüssigkeit oder in trockenem Zustande beobachtet werden. Dieselbe ist also unabhängig von den äusseren Verhältnissen. Einen ganz regelmässigen Verlauf nimmt dieselbe jedoch nicht, denn man kann wiederholt bemerken, dass die Bewegung der Mundtheile von der Milbe zeitweilig sistirt wird, um jedoch bald darauf von Neuem und mit vermehrter Heftigkeit wieder zu beginnen. Das wechselseitige Spiel der Mandibeln erinnert lebhaft an ein Pumpwerk im Kleinen.

An die Mundklappe setzt sich ein breiter Oesophagus, welcher in den Magen führt. Das Lumen desselben ist ein bedeutendes. Dies geht daraus hervor, dass bisweilen ziemlich grosse Fremdkörper mit in denselben eingesogen werden.

Bei Beobachtung der Milben unter Wasser sieht man, dass die beiden ersten Beinpaare häufig mit ihren Endgliedern den Mundtheilen zugeführt werden, worauf sich die Zangen, die Mandibeln öffnen. Es ist dies eine analoge Bewegung, als wollten sie ungefähr einen Bissen zum Munde führen. Es gewährt fast den Anschein, als zögen sie dabei die Haftscheiben durch die Kieferzangen. Aus diesem geht hervor, dass das erste Fusspaar in einer gewissen Beziehung die Rolle wahrer Lippenpalpen zu spielen hat, wie dies ja noch bei den Gamsiden, bei denen sie zu wahren Palpen umgewandelt sind, der Fall ist.

Die Füsse, besonders das erste Paar, werden äusserst lebhaft bewegt, fast fortgeschleudert. Die Haftscheiben sind in einer steten Drehung und Contraction begriffen. Diese unruhigen und schnellen Bewegungen erschweren eine genaue Beobachtung sehr.

Durch die wechselseitige Bewegung der Mandibeln, sowie durch die lebhafte Bewegung der Füsse, in welche Blindsäcke des Magens führen, ist das molekulare Gleichgewicht des Speisebreies einer steten Schwankung ausgesetzt. Hierdurch wird eine fortwährende Bewegung des Chymus erzielt. Durch die beständige Bewegung der Füsse werden einmal Speisetheilchen aus dem Blindsack heraus und in den Magen zurückgepresst, dann strömen aber auch wieder neue Partikelchen hinein. Zugleich bemerkt man, wie einzelne Speisereste aus dem Magen in den Oesophagus zurückgelangen und wieder hinunterspedirt werden. Die Moleküle steigen und fallen fortwährend. Die Circulationsströmungen des Speisebreies erinnern an die Plasmabewegungen in den Zellen gewisser Algen; wie dort die Zellen mit einem wandständigen, in Bewegung begriffenen Protoplasma versehen sind, so finden wir auch hier etwas Aehnliches, indem der Magen und die Blindsäcke mit einer Schicht von wandständigem Chymus umkleidet sind; von diesem bemerkt man lebhafte Strömungen nach dem Leibesinnern und wieder zurück nach den Wänden. Ausserdem sieht es so aus, als steige ein Theil desselben am äusseren convexen Rande der Mandibeln aufwärts und wieder zurück.

Die peristaltische Bewegung des Chymus lässt sich mithin auf zwei Hauptursachen zurückführen: einmal wird dieselbe durch die wechselseitige und stossweise Bewegung der Mandibeln hervorgerufen; dann zweitens durch die fort-

währende heftige Bewegung der Füsse. Drittens wird wohl noch eine gewisse Contraction der Muskeln des Magens und des Darmrohres hierbei mitsprechen.

II. *Crameria lunulata* Haller.

Von befreundeter Seite erhielt ich im Anfange dieses Sommers ein junges Käuzchen (*Athene noctua*), an dessen Federn sich die zuerst von Haller beschriebene *Crameria lunulata* in zahlreicher Menge vorfand. Das Thier ging später in Folge einer zufälligen Infection an der Hühnercholera zu Grunde. An den Federn des Cadavers bemerkte ich ein auffallend grosses männliches Exemplar, welches sich wesentlich von den anderen Milben unterschied und das in Figur 17 dargestellt ist.

Haller¹⁾ entdeckte die *Crameria lunulata* auf dem Käuzchen. Von solchen grossen männlichen Exemplaren, wie sie Figur 17 aufweist, erwähnt er jedoch nichts. Buchholz²⁾ hat dagegen diese Form bereits gekannt und in seiner Abhandlung: „Bemerkungen über die Arten der Gattung *Dermaleichus* Koch“ p. 38 kurz beschrieben. Bei Vergleichung seiner Abbildung (Taf. IV, Fig. 25) mit unserer Abbildung fällt sofort die Uebereinstimmung beider auf. Buchholz gab der Milbe den Namen *Dermaleichus Aluconis* wegen ihres Vorkommens auf *Strix aluco*. Die von ihm geschilderten Weibchen gleichen mit Ausnahme ihrer beträchtlichen Grösse ganz denen der *Crameria lunulata* Haller.

Das in Rede stehende grosse Männchen fand sich zwischen den übrigen kleinen Milben, die, einige nebенächliche Unterschiede abgerechnet, genau den von Haller wiedergegebenen Figuren der *Crameria lunulata* entsprachen. Dieser Forscher führt ausserdem noch eine zweite Milbe dieser Gattung an, deren Beinamen *major*³⁾ ist. Dieselbe ist etwas grösser als die *lunulata*. Die Weibchen gleichen denen der letzteren Art, nur die Männchen lassen einige allerdings geringe Unterschiede erkennen. Es fragt sich nun, haben wir es mit drei verschiedenen Arten zu thun, oder nur mit drei verschiedenen männlichen Formen, von denen die grösste einer höheren Entwicklungsstufe entspräche, während die Weibchen überall gleich geformt sind.

a) Die Grössenverhältnisse der von mir beobachteten *Crameria lunulata* waren folgende:

Weibchen	Länge 0·360—0·456 mm., Breite 0·204—0·225 mm.
Männchen	0·260—0·282 „ „ 0·189—0·198 „
Nymphen	0·250 „ „ 0·153 „
Larven	0·178—0·192 „ „ 0·096—0·120 „
Ei	0·150 „ ; 0·066 „

Die Körperdecke zeichnete sich durch ungewöhnliche Dicke aus. Dies tritt namentlich in der Seitenlage der Milben hervor. Die Dicke der Hauptschicht

¹⁾ Haller, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Dermaleichen Koch's. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. XXX, 1878, p. 522 ff., Taf. XXXIV, Fig. A, B, C.

²⁾ Buchholz, Verhandlungen der Leopoldina-Carolina, XXXV. Bd., 1870.

³⁾ Haller, a. a. O., p. 525.

betrug, nach dem Leben gemessen, 0·096 mm. Die Borsten sitzen auf einem kleinen Walle; an ihrer Basis verschmälern sie sich und laufen als ein dünner, fadenförmiger Fortsatz durch die Epidermis hindurch bis zur Cutis, woselbst sie endigen.

b) Die Grösse von *Crameria vel Dermaleichus Aluconis* Buchholz betrug bei dem einen Männchen, welches ich aufgefunden habe, an Länge 0·360 mm., an Breite 0·228 mm.

Da die äussere Gestalt desselben durch die Abbildung, sowie durch die Beschreibung Buchholz' zur Genüge bekannt ist, so will ich mich darauf beschränken, nur einige wenige Punkte anzuführen.

Das dritte Fusspaar (Fig. 17) ist auffallend lang und verhältnissmässig schmal. Das vierte Fusspaar ist dagegen sehr kurz, breit. Es besteht, abweichend von den übrigen Dermaleichen, nur aus vier Gliedern. An der Spitze des Tarsus trägt es wie die übrigen Füsse eine herzförmige, kurzgestielte Haftscheibe.

Die Copulationsnäpfe sitzen in Taschen, die durch eine Y-förmige Oeffnung, deren ein Dreieck bildende Seitenränder stark emporgewölbt sind, ins Freie führen. Aehnliches hat Haller bereits bei *Crameria major* (p. 526) beobachtet.

Der Geschlechtsapparat liegt in der Nähe der Abdominalfusspaare. Er erfreut sich einer ganz besonderen Entwicklung. Sämmtliche Füsse sind stark chitinisiert.

III. *Pterocolus corvinus*.

Dermaleichus corvinus Koch. Crust. Myr. und Arachn. Buchholz, Verhandlungen der Leopoldina-Carolina, XXXV. Bd., 1870, p. 24 und Fig. 10 ♂, 11 ♀.

Pterocolus corvinus Koch. Haller, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Dermaleichen Koch's. In der Zeitschr. f. wiss. Zool. XXX. Bd., 1878, p. 538.

Pterolichus corvinus Koch. Canestrini, Intorno ad alcuni acari parassiti in Atti della società veneto-trentina. In di scienze naturali, vol. VI, fac. I, p. 9.

Pterocolus corvinus Koch. Haller, Zur Kenntniss der Dermaleichen. Troschel, Archiv f. Naturgesch. 1882, 48. Jahrg., Heft I, p. 72.

Die Grössenverhältnisse von *Pterocolus corvinus*¹⁾ sind folgende:

Weibchen . . .	Länge 0·516—0·546 mm.,	Breite 0·180—0·216 mm.
Männchen . . .	„ 0·528—0·543 „	0·201—0·228 „
Nymphen . . .	„ 0·270—0·450 „	0·096—0·182 „
Larven	„ 0·228—0·290 „	0·075—0·102 „
Eier	„ 0·204—0·221 „	0·048—0·058 „

¹⁾ Das Folgende befasst sich nur mit der Beschreibung solcher Körpertheile von *Pterocolus corvinus*, die bis jetzt noch nicht bekannt sein dürfen; für alles Uebrige verweise ich auf die eingangs citirte Literatur.

Der Verf.

Die Eier sind länglich, an ihren beiden Polen kahnförmig gebogen. An der einen Längsseite bemerken wir gleichfalls einen Befestigungsapparat. Die hierzu dienende Membran liegt der Eihülle fest an. Jene deutlich zellenförmige Structur wie bei den Eiern von *Dimorphus Urogalli* fehlt hier.

Die aus dem Ei schlüpfende Larve wandelt sich sehr bald in eine Nymphe um. In diesem Entwicklungszustande verharrt dieselbe längere Zeit. Erst nachdem die Nymphe mehrere Häutungsprozesse durchgemacht hat, fängt sie an, sich geschlechtlich zu differenzieren.

Die ausgebildeten Thiere erreichen ihren grössten Leibesumfang dicht oberhalb des dritten Fusspaars. Die Männchen sind im Allgemeinen wenig breiter als die Weibchen. Beide Geschlechter sind ungefähr in gleicher Zahl vorhanden.

Die stark chitinisierten fünfgliedrigen Füsse tragen an der Spitze ihrer Tarsen kurz gestielte Haftscheiben, die bei beiden Beingruppen verschieden geformt sind. Bei den Cephalothoracalgliedmassen sind sie kleiner und von rundlicher Gestalt. Bei den Abdominalgliedmassen sind sie bedeutend grösser und länglicher.

An die beiden mächtig entwickelten Rückenschilder setzen sich jederseits zwei kleine Seitenschilder, welche halbkreisförmig nach der Bauchseite umbiegen und als Schutz für den Körper nach den Seiten dienen. Ihre Lage ist zwischen den beiden Beingruppen. Die Furchungslinie theilt sie in vier gleich grosse Chitinstücke.

An der Uebergangsstelle zwischen den Rückenschildern und den Seitenschildern ist die allgemeine Decke in zahlreiche, miteinander parallel verlaufende Längsfalten gelegt. Aehnliche Faltenbildung finden wir an der Furchungslinie da, wo das Cephalothoracalschild und das Abdominalschild aneinander stossen. Am schönsten ist diese wellenförmige Schichtung zwischen dem Abdominalschild und den letzten beiden Beinpaaren zu beobachten. Dieses Faltensystem scheint dem Körper die Möglichkeit zu geben, sich an diesen verhältnissmässig weicheren Stellen ein wenig zu dehnen.

Betrachten wir ein Weibchen von der Bauchseite, so fällt uns links neben dem Anfangspunkte der langen Epimeren des vierten Beinpaars ein chitinöses rundliches Gebilde auf, welches nach der Geburtsspalte weist und welches sich nur beim Weibchen findet. Dasselbe ist mit mehreren längeren fadenförmigen Fortsätzen versehen, an welche sich Muskeln setzen, die dieses Organ in seiner Lage zu halten haben. Dieses Gebilde steht mit einem engen, häutigen Kanale in Verbindung, welcher am hinteren Leibesende seinen Anfang nimmt.

Die Empfängnisspalte des Weibchens befindet sich unterhalb der Analöffnung auf der Bauchseite. Ihre Gestalt ist die eines kleinen Bulbus, welcher ein wenig nach abwärts ins Freie ragt. Die Epidermis umkleidet diese häutige Scheide (vergl. Fig. 18, welche das hintere Leibesende eines Weibchens bei einer 550fachen Vergrösserung darstellt; bei *E* ist die Empfängnisspalte). Die Empfängnisspalte ist die Ausmündestelle jenes eben erwähnten, deutlich sichtbaren häutigen Kanale, welcher an dem rundlichen Chitingeilde beginnt. Von der Empfängnisspalte biegt er nach der Rückenseite und steigt, dicht unter dem Abdominalschild

fortlaufend, erst ein Stück in gerader Richtung, dann in einem Bogen bis zur mittleren Höhe des Epimeron des linken vierten Beinpaars, bildet vorher eine kleine Anschwellung (Fig. 19 bei *x*), worauf sich sein Lumen ein wenig verengt, wendet hierauf nach rechts aufwärts, erweitert sich und geht in das rundliche Chitingebilde über (Fig. 19. Dieselbe zeigt den oberen Verlauf des Kanales, dessen unteres Stück wir in der vorigen Figur sahen). An dieses setzt sich ein längliches, breites, sackförmiges, membranöses Organ, das in der Richtung nach der Geburtsöffnung weist. Im Innern desselben finden sich verschiedene kleine, rundliche Zellen.

Dieser Kanal repräsentirt den Leitungsapparat für den männlichen Samen, welcher in demselben nach aufwärts steigt, um in jenes längliche, häutige Organ zu gelangen und dort nach Bedürfniss zu verharren. Dieses sackförmige Gebilde ist nichts Anderes als die Samentasche (das Receptaculum seminis¹). Vergl. auch unsere Figur 19 bei *R*.

Der Kanal steht nur an seinen Enden in einem innigen Zusammenhange mit dem Gewebe des Körpers. Der übrige Theil desselben hängt lose im Leibesinnern. Seine Länge beträgt zwischen 0·25 mm. bis 0·3 mm., der Durchmesser der Röhre im Mittel 0·002 mm.

Die Copulationsnäpfe der Männchen lassen die Napfform recht schön und deutlich erkennen. Ich habe daher in Figur 20 einen solchen beigefügt. Der selbe ist im medianen Durchschnitt gezeichnet. Die Tiefe eines Napfes beträgt 0·0144 mm., der Durchmesser desselben 0·0096 mm.

Die Fresswerkzeuge haben grosse Aehnlichkeit mit *Dimorphus Urogalli*. Der Kopf ist vom Rumpfe deutlich abgesetzt, nach den Seiten hin beweglich. Die Palpen sind ein wenig nach aussen gerichtet, wodurch der Kopf ein lyraförmiges Aussehen erhält. Auf der Dorsalseite liegen die mächtigen Mandibeln (Fig. 21, isolirte Mandibel eines Weibchens). Bei ihnen ist der Unterkiefer (Fig. bei *U*) sehr stark auf Kosten des Oberkiefers *O* entwickelt; an ihrem Basalende liegt das Deckstück *D*. Die Kiefer haben nur je zwei Zähne, die sich aber durch Grösse und Schärfe auszeichnen. Unterhalb der Mandibeln bemerken wir die Labialpalpen, jene eigenthümlichen häutigen Gebilde. Ihre Gestalt ist keine abgerundete wie bei denen von *Dimorphus Urogalli*, sondern eine blattförmige (siehe auch Fig. 22 bei *Lp*). Sie sitzen an der inneren Seite der Mandibularpalpen, deren Basis sie inseriren (unsere Fig. bei *P* die Mandibularpalpen). Die Palpen sind zweigliedrig. Sie sowohl, als die Labialpalpen sitzen dem Occiput auf. Dasjenige Stück des Vorderhauptes, welches den Mandibularpalpen zur Insertion dient, ist keineswegs als letztes Palpenglied aufzufassen. An das Basalende der Palpen setzt sich kein Kieferpaar, wie Haller für einige Milbenarten angibt.

¹) Ich verweise hiermit auf die schönen Untersuchungen Haller's über die Geschlechtsapparate, in der Abhandlung, betitelt: Ueber den Bau der vögelnbewohnenden Sarcoptiden (*Dermapteichidae*), p. 383 ff., sowie Taf. XXIV, Fig. 8, welche grosse Uebereinstimmung mit *Pterocolus corvinus* erkennen lässt.

Der Verf.

Unterhalb der Labialpalpen liegen in der Medianebene des Occiput zwei kleine braune Chitinleisten, die nach aufwärts unter einem spitzen Winkel zusammenstossen und deren Schenkel nach abwärts divergiren. Dieses Gebilde ist als das zweite Kieferpaar¹⁾ aufzufassen (Fig. 23). Neben demselben findet sich auf der Ventralseite jederseits eine Borste.

Erklärung der Abbildungen.

Die Zeichnungen wurden genau nach mikroskopischen Präparaten bei Anwendung einer Camera lucida von Zeiss in Jena angefertigt. Die Grössenangaben, sowie die Combination von Ocular und System sind in Klammern beigefügt; dieselben beziehen sich auf ein grosses Zeiss'sches Instrument (Stativ III).

Tafel I—II.

I. *Dimorphus Urogalli*.

- Fig. 1. (System C, Ocular II, Grösse 1 : 145). *Dimorphus Urogalli*, Weibchen, Dorsalseite; mit Ei im Innern.
" 2. (C. II, 1 : 145). Weibchen, Ventralseite.
" 3. (C. II, 1 : 145). Männchen, Ventralseite.
" 4. (C. II, 1 : 145). Nymphe, Dorsalseite.
" 5. (C. II, 1 : 145). Ei E mit Befestigungsapparat B.
" 6. (C. II, 1 : 145). Ei E; Befestigungsapparat daneben B.
" 7. Taf. II. (F. III, 1 : 750). Mittleres Stück des Befestigungsapparates eines Eies, die Lage der Zellen veranschaulichend.
" 8. Taf. I. (F. II, 1 : 550). Geburtsöffnung G eines Weibchens mit Chitinskelet.
" 9. (F. II, 1 : 550). Männlicher Geschlechtsapparat. Die unterhalb desselben befindlichen rundlichen Gebilde sind Insertionsstellen zweier Borsten.
" 10. (D. V, 1 : 600). a Seitenstück eines Copulationsnapfes des Männchens, die innere Structur zeigend. 10^b Das runde Basalstück desselben.
" 11. Taf. II. (F. II, 1 : 550). a Copulationsnapf von *Dermatodectes bovis* (Bukowina), isolirt, von der Seite gezeichnet. Das runde Basalstück (11^b) ist herausgefallen und liegt daneben.

¹⁾ Vergl. Haller, Zur Kenntniss der Dermaleichen. In Troschel, 48. Jahrg., p. 75 ff., sowie Taf. VII, Fig. 7 bei XIII.

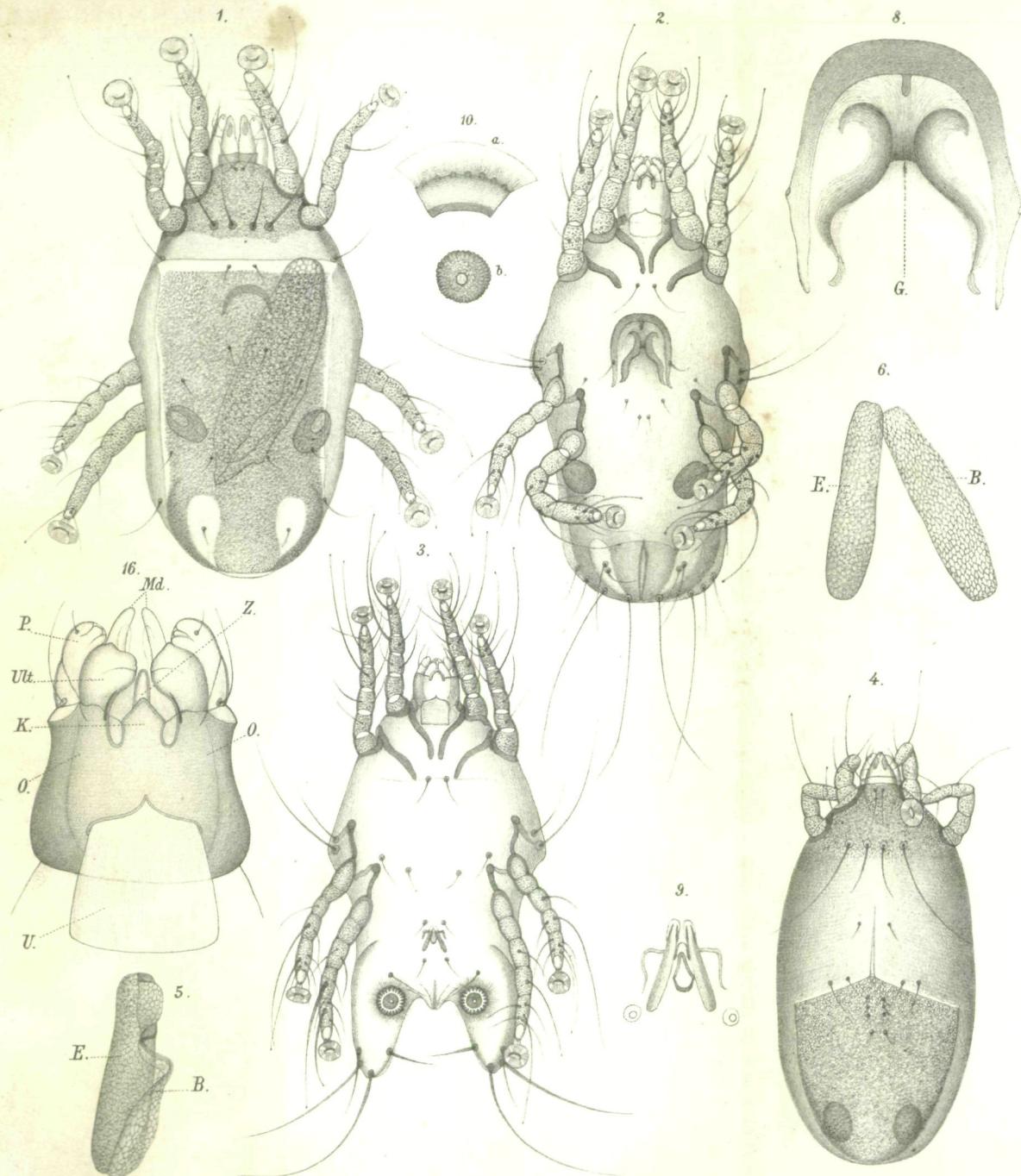
- Fig. 12. Taf. II. (F. II, 1 : 550). Tarsus des zweiten Vorderfusses mit Haftscheibe und Sinnesborsten.
- „ 13. (F. II, 1 : 550). Epimeron des vierten linken Fusses mit Coxaring, vom Weibchen.
- „ 14. (F. II, 1 : 550). Kopf eines Weibchens, Dorsalseite. *Ep* = Epistom, *R* = Epimeron der Rückenseite, *Md* = Mandibeln, *D* = Deckstück derselben, *O* = Occiput, *P* = Mandibularpalpen.
- „ 15. (F. II, 1 : 550). Isolirte Mandibel eines Weibchens, Seitenansicht. *O* = Oberkiefer, *U* = Unterkiefer.
- „ 16. Taf. I. (F. II, 1 : 550). Kopf eines Weibchens, Ventraleite. *K* = Kinn (*menton* Méggin), *Md* = Mandibeln, *O* = Occiput, *U* = Unterlippe, *Ult* = Lippentaster, *P* = Mandibularpalpen, *Z* = Zunge.

II. *Crameria*.

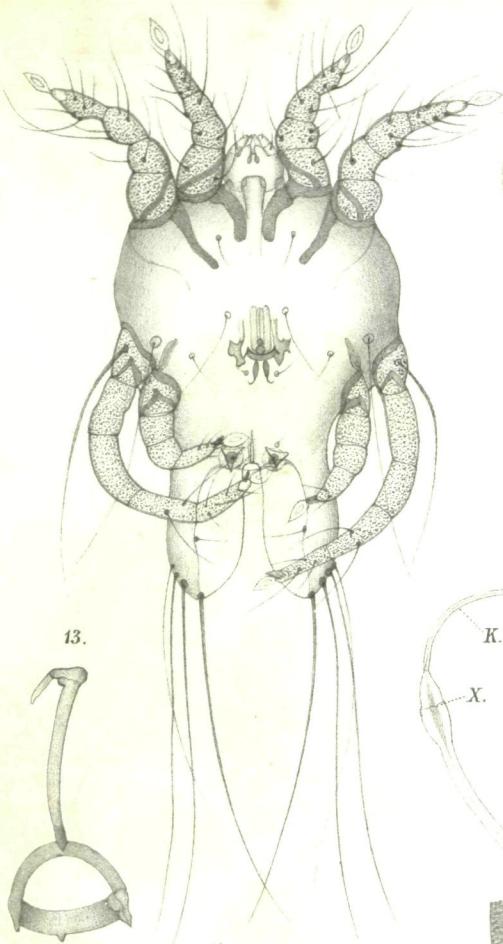
- „ 17. Taf. II. (C. II, 1 : 145). Männchen, Ventraleite. Von *Dermaleichus Aluconis* Buchholz seu *Crameria* Haller.

III. *Pterocolus corvinus*.

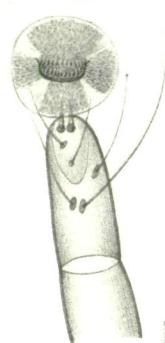
- „ 18. (F. II, 1 : 550). Hinteres Leibesende eines Weibchens mit Empfängnisspalte *E* und Samenleiter *K*. Von der Dorsalseite betrachtet.
- „ 19. (F. II, 1 : 550). Dasselbe Weibchen. Samenleiter, bei *x* kleine Anschwellung desselben; das obere Ende mündet in ein sackförmiges Organ (das Receptaculum seminis).
- „ 20. (F. IV, 1 : 1020). Copulationsnapf eines Männchens, von der Seite betrachtet, bei mittlerer Einstellung.
- „ 21. (F. II, 1 : 550). Eine isolirte Mandibel. *U* = Unterkiefer, *O* = Oberkiefer, *D* = Deckstück derselben.
- „ 22. (F. II, 1 : 550). Mandibularpalpe *P* mit Labialpalpe *Lp*.
- „ 23. (F. II, 1 : 550). Zweites Kieferpaar.



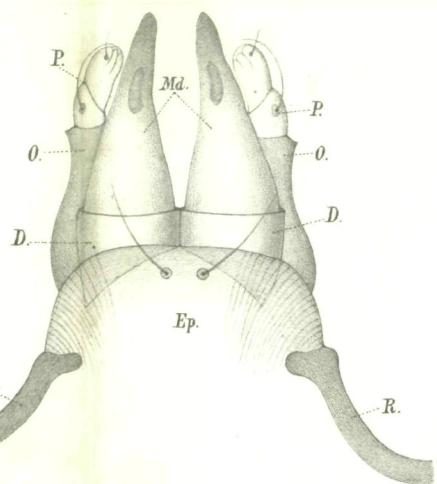
17.



12.



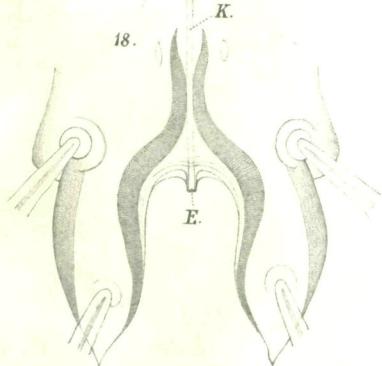
14.



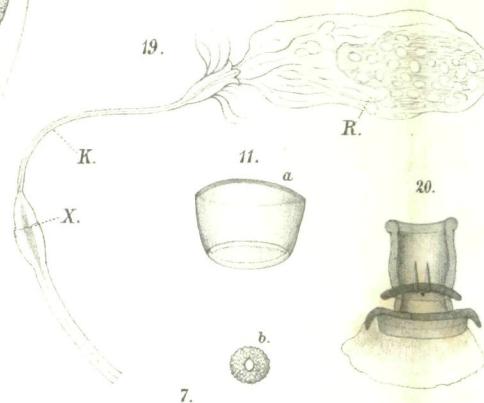
13.



18.



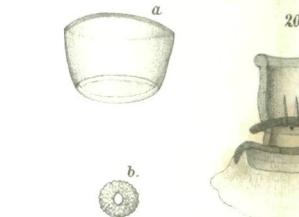
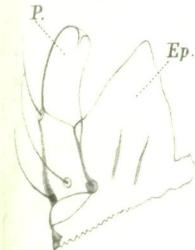
19.



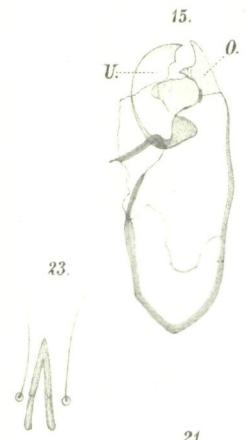
7.



22.



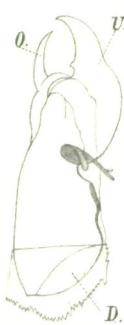
20.



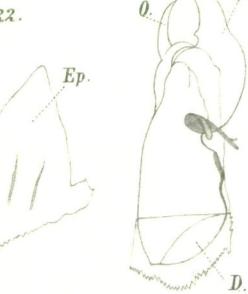
15.



23.



21.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Nörner C.

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntniss der Milbenfamilie der Dermaleichiden. \(Tafel 1-2\) 91-106](#)