

**Ueber die Milbengattungen *Leptognathus* Hodge,
Raphignathus Dug., *Caligonus* Koch und die
neue Gattung *Cryptognathus*.**

Von

Dr. P. Kramer
in Schleusingen.

Hierzu Tafel VIII.

Im Anfange der dreissiger Jahre (1834) beschrieb Dugès eine Milbe unter dem Namen *Raphignathus ruberimus* und gab auch Abbildungen dazu. Leider muss man aber hier wie bei so vielen älteren Beschreibungen und Abbildungen der zumeist so winzigen Milben im Grunde darauf verzichten, jemals die beschriebene Milbe wieder aufzufinden. Dennoch haben andere Beobachter geglaubt, die von Dugès aufgestellte Gattung und Art wieder gesehen zu haben, es ist ihnen dabei aber begegnet, dass sie vollständig verschiedene Thiere nun mit dem von Dugès aufgestellten Namen in Verbindung brachten. Hat die Verwirrung einmal begonnen, so pflegt sie auch noch weiter zu gehen, und so ist es denn auch mit dem hier in Rede stehenden Thiere der Fall. Die nothwendige Aufklärung zu geben ist Aufgabe dieser Zeilen, die zugleich noch einiges Detail über die behandelten Milben selber bringen sollen.

In den Jahren 1837—50 veröffentlichte Hofrath Koch seine Uebersicht des Arachnidensystems und führte darin einen *Raphignathus ruber* auf, welche Milbe nach der Abbildung, die er giebt, zu urtheilen, auch nicht die entfernteste

Aehnlichkeit mit dem *Raphignathus ruberrimus* von Dugès besitzt. Dass er dennoch dieselbe Gattung vor Augen zu haben glaubte, zeigt der Text des genannten Werkes, welcher an der betreffenden Stelle die Gattungsüberschrift *Raphignathus*, Dug., und die Art *R. ruberrimus* Dug. neben seinem *R. ruber* zeigt. Allerdings muss Koch zu anderer Zeit anderer Ansicht gewesen sein, denn in seinem Bilderwerke: Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden, bildet er nach seiner eigenen Angabe im Texte der Uebersicht dieselbe Milbe unter dem Namen *Caligonus ruber* ab (Heft 20, Tafel 20). Schlägt man das Bilderwerk selbst auf, so findet man die betreffende Milbe aber schon auf Tafel 15 des Heftes 20 und dort mit dem Namen *Caligonus piger*. So haben wir also bei Koch zwei Milbenamen, nämlich *Raphignathus ruber* und *Caligonus piger* für ein und dieselbe Milbe, welche mit der Gattung *Raphignathus* Dug., wie sie durch *R. ruberrimus* Dug. repräsentirt wird, auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit zeigt.

Die Gattung *Caligonus* ist von Koch zu wenig klar beschrieben, als dass man sie für eine wirklich sichere im System fortführen könnte. Dennoch haben die beiden italienischen Beobachter Canestrini und Fanzago sie in ihre systematischen Aufstellungen aufgenommen.

Dies durfte natürlich nur geschehen, wenn schärfere Merkmale als die von Koch mitgetheilten aufgefunden werden konnten, was denn auch von den beiden scharfen Beobachtern geschehen ist. Sie brachten die Gattung *Caligonus* unter die Familie der Tetranychini, womit sie ausgaben, dass die Mitglieder der genannten Gattung einen zum Saugen geeigneten Mund besitzen mussten und ein zu einem Stechorgan umgeformtes zweites Kieferfühlerglied. Wenn auch die Verhältnisse bei den hiehergehörigen winzigen Milben mit dieser Charakteristik keinesweges erschöpfend dargethan sind, so scheint mir doch mit der Einordnung unter die Tetranychini ein wesentlicher Schritt vorwärts gethan zu sein. Ich selbst habe früher, als ich meine Familie der *Raphignathidae* aufstellte, mehr Gewicht auf die gänzlich von *Tetranychus* und *Bryobia* verschiedene Körperhautbeschaffenheit und Gestaltung der

Kieferfühler gelegt, indem bei jenen beiden Gattungen die ersten Glieder der Kieferfühler zu einem fleischigen Zapfen verschmolzen sind, während bei der Milbe, die augenblicklich besprochen wird, diese ersten Glieder völlig von einander getrennt neben einander liegen, und indem die Stechborsten bei *Tetranychus* und *Bryobia* doppelt gekrümmt und sehr lang sind, während sie bei *Caligonus* C. et F. kurz und nur schwach gebogen erscheinen. Indess darauf mag denn augenblicklich weniger Gewicht gelegt werden. Es ist sicher, dass *Caligonus* zu den Gattungen *Tetranychus* und *Bryobia* intimere Beziehungen hat als zu *Smaridia* und *Erythraeus*, und in sofern ist es ein Fortschritt in der Gruppierung, wenn C. und F. die genannten Gattungen *Tetr.*, *Bryobia* und *Caligonus* in der That mit einander verbanden, während Koch sie auseinander zog. Was aber nun die näheren, von C. und F. betonten Unterscheidungsmerkmale dieser letzteren untereinander betrifft, so scheint mir damit doch nicht völlig geholfen zu sein. Sie gründen die Unterscheidung auf das fünfte Glied der Kiefertaster, und zwar folgendermassen:

Tetranychus: Quinto articolo dei palpi conico, a due articoli.

Caligonus: Quinto articolo dei palpi a contorno ellittico, con setole rigide all' apice.

Bryobia: Quinto articolo allargato verso l'apice.

Es ist allerdings bei *Bryobia* noch der charakteristischen Gestaltung des Vorderrückens mit Erwähnung gethan, diese aber in zweiter Stelle erwähnt und dem fünften Fühlergliede der Vorrang gelassen; dieses fünfte Glied weist indess bei *Caligonus* und *Bryobia* nicht den mindesten fassbaren Unterschied auf, wie Fig. 9a und 9b darthun.

Aus den Abbildungen, welche die beiden italienischen Forscher von drei *Caligonus*-Arten geben, würde man nicht sogleich folgern können, dass die Milben wirklich zu einer und derselben Gattung *Caligonus* gehören, so total verschieden ist der ganze Habitus und auch das Detail der abgebildeten Thiere. Die Mundtheile sind im Einzelnen nicht deutlich zu erkennen, aber das andere der Gattung

Caligonus zugesprochene Merkmal, Hafthaare an allen Füßen neben den Krallen zu besitzen, ein Merkmal, welches auch den Gattungen *Bryobia* und *Tetranychus* zukommt, ist nur bei der Abbildung von *Calig. lineola* (a. a. O. Taf. IV, Fig. 2) und zwar sehr deutlich zu sehen, während es bei *Cal. coronatus* und *Cal. clavatus* gänzlich fehlt; bei *Cal. coronatus* findet sich zwischen den Krallen sämtlicher Füße nur ein spitzer Haftlappen abgebildet, welcher keine Spur etwaiger Drüsenhaare aufweist, bei der andern Art *Cal. clavatus* fehlt auch dieser noch an allen Füßen und man sieht nichts als zwei Krallen abgebildet. Dass die von mir vielmals beobachtete Milbe *Caligonus piger* Koch (*Raphignathus ruber*) Hafthaare, d. h. mit Drüsenköpfchen versehene zum Anheften der Füße dienende Haare besitzt, glaube ich nunmehr auch bestätigen zu können; ich hatte früher nicht besonders darauf geachtet und bin augenblicklich nur im Besitz einiger in Spiritus aufbewahrter Exemplare, bei denen sich winzige Körnermassen zwischen den Haaren angesammelt haben. Lässt man den Unterschied der Figuren auf sich beruhen und hält sich nur an die Bestimmungen des Textes, so ist die Gattung *Caligonus* durch C. und F. sicherer bestimmt worden als durch Koch und es wird immer möglich sein die von ihnen als *Caligonus piger* aufgeführte Milbe, auf die es allein ankommt, wieder zu erkennen. Diese ist es nämlich, die vermuthlich von Koch als *Raphignathus ruber* zuerst erwähnt wurde.

Aus dem Verfolg der italienischen Beobachtungen ergibt sich, dass sie den von Koch nebenbei für die in Rede stehende Milbe aufgenommenen Gattungsnamen *Caligonus* als den geltenden aufführen; eine Gattung *Raphignathus* giebt es bei ihnen nicht. Nimmt man zu diesen Beobachtungen nun noch die englischen hinzu, so erweitert sich das Feld, das einer Aufklärung bedarf, um ein wesentliches. Mr. Hodge beschrieb in seiner Abhandlung über Seemilben (*Transactions of the Tyneside Naturalist's Field Club*) ein *Leptognathus falcatus*, welches später von Mr. Brady ebenfalls gefunden wurde, von ihm aber den Namen *Raphignathus falcatus* erhielt, und zwar unter besonderem Hin-

weis auf Dugès. Wer die Abbildung, welche Brady giebt, mit der von Dugès in den Annales des sciences 1834 gelieferten Abbildung von Raphignathus vergleicht, wird mir Recht geben, wenn ich der Ansicht bin, dass die betreffende Milbe besser den sehr passenden früheren Namen Leptognathus behalten hätte. Es ist auch nicht die leiseste Aehnlichkeit zwischen beiden Abbildungen vorhanden. Dass die Abbildung von Brady getreu ist, vermochte ich selbst zu prüfen, als ich in unsern thüringischen Teichen vor kurzem diese höchst merkwürdige Gattung auffand und genauer studiren konnte.

Es sind, wenn ich das vorhergehende zusammenfasse, im Ganzen drei völlig verschiedene Typen durch dieselbe Gattungsbenennung Raphignathus im Milbensystem eingeführt vorhanden, nämlich Raphignathus ruberrimus Dug., *R. ruber* Koch, *R. falcatus* Hodge-Brady und es muss klar gestellt werden, welchem Typus die Benennung Raphignathus weiterhin zukommen wird. Hierbei hilft theils die Altersfolge der Beschreibungen, theils die Benutzung und Vertheilung der sonst vorhandenen Namen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass man der ursprünglich von Dugès beobachteten Milbe den Namen Raphignathus wird lassen müssen. Dass sie niemals wieder zu identificiren sein wird, ist allerdings damit zugleich ausgesprochen, denn die Gattungscharakteristik, welche Dugès entwarf, reicht nicht aus, sie von Milben mit stechenden Kiefernfühlern zu unterscheiden. Auch ist in der Figur selber diese Gattungscharakteristik nicht ersichtlich. Damit wird der Gattungsname Raphignathus Dug. und der Artnamen Raphignathus ruberrimus vorläufig faktisch zurückgestellt werden müssen. Raphignathus falcatus wird seinen ursprünglich ihm von Hodge gegebenen Namen Leptognathus falcatus wieder bekommen müssen, da der Gattungsname Leptognathus von Brady ohne jeden Grund aufgegeben worden ist. Für die durch Raphignathus ruber Koch ausgedrückte Form wird der Gattungsname Caligonus von Canestrini und Fanzago beibehalten werden können. Eine nothwendige Folge dieser Festsetzungen ist es, für die beiden Gattungen Leptognathus Hodge und

Caligonus Koch sichere Merkmale aufzufinden, was bei der sehr eigenthümlichen Form der für sie vorliegenden typischen Milben auch wohl gelingen kann. Ich muss dabei allerdings bemerken, dass mir die Arbeiten von Hodge nicht zugänglich sind, so dass möglicherweise von ihm bereits eine Diagnose aufgestellt ist, die mit der meinigen in Uebereinstimmung zu bringende Aufgabe späterer Betrachtungen sein wird. Ich beginne mit

1) *Leptognathus*, Hodge.

Die Süßwassermilbe, welche mit dem *Leptognathus falcatus* eine ganz frappante Aehnlichkeit besitzt, findet man in den von zarten Wasseralgen durchzogenen ersten Schichten des Wassergrundes von Teichen, wo sie langsam und bedächtig umherkriecht. Sie ist ausgezeichnet durch eine mächtige Entwicklung der Unterlippe, die wie ein langer vorn nach oben gekrümmter Schnabel sich nach vorn streckt, und durch die eng aneinanderliegenden ebenfalls nach vorn gestreckten, mit der Spitze die Unterlippe berührenden Kiefertaster. Von der Seite her betrachtet, bietet der Rumpf eine Ansicht wie Fig. 1, von oben her betrachtet gewährt die Milbe ein Bild wie es Fig. 2 zeigt. Zu den typischen Merkmalen gehört auch noch, dass die Vorderfüsse fast genau nach vorn gestreckt arbeiten, während die zwei Hinterfüsse dem Leibe eng anliegend gerade nach hinten gerichtet sind.

Die besonderen Merkmale der mir vorliegenden Art, die ich mit *Leptognathus falcatus* schon wegen der verschiedenen Lebensweise nicht zusammenzustellen wage, und welcher ich den Namen *L. violaceus* von einem leicht violetten Farbenanflug gebe, sind nun im Einzelnen folgende:

Die Körperhaut ist in starkem Maasse erhärtet, doch bilden die erhärteten Stellen keinen geschlossenen Panzer, sondern sind isolirt neben einander gelegt. So finden sich (Fig. 2) auf dem Rücken vier Platten. Die eine bedeckt den Vorderrücken, zwei andere liegen seitlich hinter derselben und tragen an ihrem vorderen Rande die Augen, die vierte bedeckt als die grösste den ganzen Hinterrücken. Die Flanken des Körpers zeigen jederseits eine

längliche Platte, in welcher die Oeffnungen für die Hüftgelenke der Füße des dritten und vierten Paares eingeschnitten sind. Die Unterseite des Thieres (Fig. 3) ist von zwei plattenförmigen Erhärtungen bedeckt, welche beide von ansehnlicher Ausdehnung sind. Die vordere Platte trägt an ihrem Vorderrande die Hüftgelenköffnungen für die beiden ersten Fusspaare, die hintere die After- und Geschlechtsöffnung, und verschmilzt in ihren Flankentheilen, die sich nach der Oberseite des Thieres hinaufziehen mit dem Vorderrande der ersten Oberplatte. Sämmtliche Platten haben einen der Amethystfarbe ähnlichen violetten Anflug, wie auch die Fussglieder ihn zeigen.

Ihre Oberfläche ist mit zahlreichen Grübchen bedeckt, so dass sie einen wabenartigen Eindruck macht. Die wallartigen Erhebungen zwischen den dicht an einander gelagerten Gruben sind durch reihenförmig geordnete Porenöffnungen durchbohrt. Die weichere Haut zwischen den Platten ist fein liniirt und hat einen gelblichen Farb-anflug. In der kurzen Beschreibung, welche Brady von seiner Seemilbe giebt, findet sich keine Erwähnung ähnlicher Hautverhältnisse, auch lässt die beigefügte Abbildung, welche übrigens die charakteristische Form des Leptognathus deutlich darstellt, nichts Panzerplatten-ähnliches erkennen, vielmehr scheint es, als wenn sie ein weiches Geschöpf darstellte. Die Augen, welche sich auf den Seitenplatten des Rückens befinden, sind mit deutlichen Linsen versehen, der kleinere mittlere Augenfleck, der sich auf der vorderen Oberplatte befindet, scheint einer solchen zu entbehren. Haarborsten sind auf der Oberseite nur sehr sparsam vorhanden; ich vermochte überhaupt nur auf den Seitenplatten des Rückens je eine zu bemerken, aber es mögen mir wohl einige entgangen sein. Auf den beiden die Geschlechtsöffnung deckenden Klappen finden sich in der hinteren Hälfte je zwei saugnapfähnliche Gebilde, jedoch auf der Aussenfläche, so dass sie wohl schwerlich in Wirklichkeit jemals als solche in Funktion treten.

Die Füße sind sechsgliedrig und fast in den Seitenlinien des Körpers eingelenkt; sie sind schlank und nur sparsam mit Borsten besetzt. Am sechsten Gliede aller

Füsse sitzen zwei Krallen. Das Kopf-Mundstück ist beweglich an den Vorderrücken angefügt und besteht in seinem hinteren Abschnitt aus einer kugelförmigen Verdickung, in welcher auf der Oberseite die dünnen langen viergliedrigen Kiefertaster eingelenkt sind. An dem vorderen Ende des vierten Gliedes dieser Taster bemerkt man noch ein ganz kurzes krallenförmiges Glied, welches vielleicht als das ganz reducirte fünfte Kiefertasterglied zu deuten ist. Wie Figur 4 zeigt, verlängert sich der Unter- rand des Kopfmundstücks zu einem säbelförmig gebogenen nach oben offenen Halbkanal, in welchem die gleichfalls ungemein langgestreckten Kieferfühler eingelegt erscheinen. Diese letzteren sind gerade so gekrümmt wie der Halbkanal und sind zweigliedrig. Das sehr entwickelte erste Glied ist an der Basis verdickt, in der vorderen Abtheilung aber sehr schlank und dünn. Das wieder etwas verdickte vordere Ende trägt das im Verhältniss zum ersten Glied sehr kleine hakenförmige zweite Glied, welches wohl mit den Spitzen der Kiefertaster zusammen die Nahrung dem Munde zuführen wird, die ich mir bei der unbeholfenen Art der Bewegung des Thieres als leicht zu gewinnende thierische oder gar nur als pflanzliche denken kann. Was die Grössenverhältnisse anlangt, so ist die Länge des Kopfmundstücks 0,28 mm, die Breite des Schnabels aber nur 0,012 mm, die Breite des schlanken vorderen Abschnitts der Kieferfühler ist gar nur 0,006 mm, während die ganzen Kieferfühler 0,21 mm lang sind. Das zweite Glied ist davon nur 0,015 mm. Die Länge des Rumpfes ist 0,6 mm, so dass das ganze Thier von der Schnabelspitze bis zum Hinterende wohl 0,88 mm lang sein mag.

Von Wichtigkeit wird hier wie überall die Frage sein, in wie weit die Basaltheile der Kiefertaster und die von mir bei vielen Milben nachgewiesene Unterlippe in die Bildung des Schnabels eingehen. Derselbe ist auf der Unterseite durch eine deutlich wahrnehmbare Trennungslinie in zwei Hälften zerlegt, welche allerdings einander dicht anliegen und nicht wie es Brady in der besonderen Abbildung dieses Theiles der Milbe angegeben hat, weit auseinandersperren. Auf der Unterseite des kugelförmigen

hinteren Abschnitts des Kopfmundstücks bemerkt man nun stärkere Chitinleisten, welche ein nahezu kreisförmiges Stück austrennen, dessen vordere Ränder in die langen Fortsätze auslaufen, die den Schnabel bilden. Bei einer Seitenansicht (Fig. 4) des Kopfmundstücks bemerkt man freilich nicht, dass sich diese Chitinleisten auch auf der Seite der Schnabelröhre bemerklich machen, hier scheint vielmehr der Basaltheil der Kiefertaster unmittelbar zur Bildung des Schnabels beizutragen. Es lassen sich demnach die Schnabelverhältnisse nicht ganz klar übersehen, es lässt sich nur feststellen, dass auch die Unterlippe ebenso wie die Kiefertaster-Basalstücke denselben bilden hilft.

Ich gehe nun zu einer Zusammenfassung aller besonderen, zu einer Gattungscharakteristik brauchbaren Merkmale über.

Gattung *Leptognathus* Hodge.

Kieferfühler zweigliedrig; in einem langen dünnen vorn aufwärts gekrümmten Schnabel verborgen. Das erste Glied am Grunde dick, vorn in einen langen und sehr dünnen Fortsatz ausgezogen; das zweite Glied krallenförmig und sehr klein. Kiefertaster viergliedrig, gerade nach vorwärts getragen, indem die Spitze sich nach der Schnabelspitze herunter biegt. Drei Augen, zwei seitliche und ein mittleres. Tracheen fehlen. Füße sechsgliedrig, die zwei vordern Paare stark nach vorn, die zwei hinteren gerade nach hinten gerichtet. Zwei Krallen an jedem Fuss. Süßwasserbewohner oder Seemilbe.

2) *Caligonus*, Koch.

Das mir allein zugängliche hierhergehörige Thier *Caligonus piger* Koch ist eine Landmilbe, welche ich am häufigsten auf der Unterseite von Steinen getroffen habe. Hier bewegt sie sich mit einer ziemlichen Langsamkeit wie ein ganz feines rothes Pünktchen hin und verkriecht sich gern in die sich bietenden Ritzen und Löcher. Von der Seite her betrachtet zeigt sie einen merkwürdigen Umriss (Fig. 5). Der Vorderrücken springt wie ein ansehn-

liches Dach nach vorn über dem zum Mundrande abfallenden Abschnitt vor. Auf der Rückenlinie erheben sich die grossen säbelförmig nach hinten gekrümmten Haarborsten. Der fast kreisrunde flachgewölbte Rumpf zerfällt deutlich in vier Abschnitte. Der erste Abschnitt ist das Kopfmundstück, der zweite wird bis zu dem ringförmigen Einschnitt zwischen dem zweiten und dritten Fusspaar gerechnet. Der dritte Abschnitt begreift das Körperstück zwischen der genannten ringförmigen Trennungslinie und einer zweiten, welche hinter dem vierten Fusspaar hinführt. Der vierte Abschnitt geht von dieser bis zum Körperende. Auf dem zweiten Abschnitt stehen die beiden Augen. Die Haut ist, wenn man die Milbe in gepresstem Zustande beobachtet, auf der ganzen Rücken- und Bauchfläche mit kreisförmigen Maschen bedeckt, so dass sie wegen der Begränzungslinien der einzelnen Maschen, wie mit einem Netzwerk belegt zu sein scheint. Die Maschen sind verhältnissmässig gross. Beobachtet man die Haut bei einem lebenden frei kriechenden Thiere, so erscheint sie wie mit kleinen Schildern belegt, indem das, was bei der Pressung als Masche erschien, als Schildchen gesehen wird. Ob daher die Grenzlinien erhaben oder eingedrückt sind, vermag ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden, neige mich aber dazu letzteres anzunehmen. Fig. 6 zeigt eine Rückenansicht der Milbe und Fig. 7 eine Hautpartie stark vergrössert. Längs des Rückens laufen vier Reihen lebhaft rother, stark gebogener, ansehnlich grosser Haarborsten hin. In den beiden mittleren Reihen stehen je sieben Borsten, in den beiden äusseren je fünf; daher kommt jederseits noch eine Schulterborste. Nach den Körperabschnitten geordnet, finden sich auf dem zweiten zehn Borsten, auf dem dritten acht, auf dem vierten acht, im Ganzen 26 Haarborsten. Die vordern sind länger als die hinteren, namentlich die beiden Vorderrückenborsten. Aehnliche Borsten, wenn auch nicht so grosse, stehen auf den Fussgliedern der gedrungenen Füsse, welche zwei Krallen und mehrere Klebehaare tragen. Ich wende mich nun gleich zu den Mundtheilen und zwar zu den Kieferfühlern als den wichtigeren. Eine tausendmalige Vergrösse-

rung eines sehr günstigen Präparates, welches mir einen Kieferfühler von der Seite zeigte, gab folgende merkwürdige Aufschlüsse. Die Kieferfühler sind zweigliedrig. Das erste Glied (Fig. 8, a) ist flach und zwar seitlich zusammengepresst, dabei etwa dreimal so lang als hoch. Sein vorderer Rand trägt unten eine Oeffnung für die Spitze des zweiten Gliedes und zwar ist diese Oeffnung wie ein Vogelschnabel gestaltet, nämlich mit einer verlängerten oberen und unteren Hälfte (Fig. 8, b), die untere Partie ist länger als die obere. Mit den Rändern des oberen Oeffnungsschnabels ist ein Körper verbunden, den ich erst für einen Muskel ansah (Fig. 8, c) und dieser Körper trägt an seinem untern Ende das zweite Kieferfühlerglied, an seinem oberen dagegen ist die Sehne eines kräftigen Rückziehmuskels (d) angeheftet. Das zweite Glied des Kieferfühlers ist ein sanft aufwärts gebogener kurzer Stachel. Die Art der Bewegung dieses Stachels erhellt aus der Figur vollständig. Der Körper c wirkt ganz wie der Arm eines zweiarmigen Hebels, während sich der Muskel d verkürzt, wird der Stachel e kräftig nach vorn vorgestossen. Wird die Muskelthätigkeit zur Ruhe gebracht, so stellt sich b durch die natürliche Elastizität der Gewebe in seine gewöhnliche Lage. Wir haben sonach hier eine ganz besondere und eigenthümliche Vorrichtung, welche der Gattung *Caligonus* als sicheres Merkmal dienen kann und brauchen nicht auf die ungemein schwer zu definirende Gestalt des letzten Kiefertastergliedes, das allerdings der Beobachtung viel leichter zugänglich ist, zurückzugreifen. Eine einigermaßen geschickte Hand wird sich un schwer einen Kieferfühler von der Milbe lostrennen können, die sich dann fast stets von selbst, wegen ihrer flachen Gestalt, in die zur Beobachtung passendste Lage wird bringen lassen. Die übrigens beigegebene Abbildung des Kiefertasterendes von den beiden Gattungen *Bryobia* und *Caligonus* lässt durch Vergleichung erkennen, wie wenig das fünfte Glied beider Taster von einander verschieden ist, so dass kaum für Fig. 9, a die Bezeichnung „elliptisch“ im Gegensatz zu Fig. 9, b „am vordern Ende verbreitert“ passen dürfte.

Ich gebe nun folgende Gattungscharakteristik von *Caligonus*.

Gattung *Caligonus* Koch.

Kieferfühler zweigliedrig, die ersten Glieder nicht unter einander verwachsen, seitlich zusammengedrückt, etwa dreimal so lang als hoch; das zweite Glied kurz, stachelförmig, sanft aufwärts gekrümmt. Kiefertaster fünfgliedrig, das vorletzte Glied in einen starken krallenförmigen Fortsatz ausgezogen. Zwei Augen (Tracheen vorhanden), Füße sechsgliedrig mit Klebehaaren zwischen den beiden Krallen.

Was die Einordnung der so bestimmten Gattung betrifft, so ist sie vorerst unter die Prostigmatia zu stellen. Es ist mir allerdings bisher nicht vollständig geglückt, die Lage der Luftlöcher zu fixiren. Ich schliesse nur aus einem deutlich in die Augen fallenden Kanal, der mir einmal vorkam, und den ich als Luftkanal zu deuten nicht anstehe, dass die etwa vorhandenen Luftlöcher in dem ersten Leibesabschnitt, dem Kopfmundstück zu suchen sind. Unter den Prostigmatia scheint weiter unzweifelhaft die Familie der Tetranychidae, wie ich sie im Gegensatz der von Can. und Fanz. gewählten Benennung Tetranychini genannt habe, diejenige zu sein, denen man die Gattung anschliessen könnte. Es ist aber nicht zu übersehen, dass die eigenthümliche Verwachsung der ersten Kieferfühlerglieder bei *Tetranychus* und *Bryobia* und die doppelt gekrümmten langen Stechborsten wesentliche morphologische Unterschiede gegen unsere Gattung abgeben. Eine Einordnung derselben in dieselbe Familie mit jenen Gattungen würde eine bisher klar und scharf begränzte Gruppe zu einer unklaren und schwer zu definirenden machen. Sicher ist, dass die bisher von mir noch aufrecht erhaltene Familie *Raphignathidae* fallen muss, da der Name *Raphignathus* selbst seinen Inhalt verloren hat. Dafür aber eine Familie *Caligonidae* eintreten zu lassen, habe ich vorläufig noch nicht die rechte Zuversicht, und behalte es weiterer

Beobachtung und Besprechung vor, eine definitive Anordnung festzustellen.

Damit der Artikel nicht lediglich ein kritisches Interesse behält, füge ich noch eine sehr zierliche und in ihrer Organisation eigenthümliche Milbe an, die an denselben Orten wie die vorige Art lebt, und mir, als ich nach *Caligonus* suchte, oft statt jenes in die Hände fiel, obgleich sie wegen ihrer Kleinheit ganz dazu geeignet ist, vielfach übersehen zu werden:

die Gattung *Cryptognathus mihi*.

Die winzige hierhergehörige Milbe lebt unter Steinen, wo sie sich munter vorwärtsbewegt. Das lichtrothe Pünktchen fällt daher trotz seiner Kleinheit meistens leicht auf. Die Körperhaut ist etwas erhärtet und die beiden Platten, die Rückenplatte und Bauchplatte berühren sich nahezu an den Seitenrändern des Leibes. Wendet man eine genügende Vergrößerung an, Fig. 10 und 11, so bemerkt man leicht eine zellenförmige Zeichnung, welche sich über die ganze Haut ausbreitet und am vordern Ende einer maschenförmigen Platz macht. Auf den Flächen der Zellenräume sind zahlreiche Porenpunkte eingebohrt, so dass die Haut andrerseits wie punktirt aussieht. Genau am hinteren Körperende ist die Afteröffnung angebracht, welche durch zwei grosse seitlich stehende Klappen geschlossen wird (Fig. 15). Das Vorderende des Rumpfes ist wie der Hals einer Flasche nach vorn vorgezogen, und in der so entstandenen Höhle ist für gewöhnlich das ganze Kopfmundstück verborgen, so dass von den Tastern und Kieferfühlern nichts zu bemerken ist, zumal wenn die Ruhe des Thieres gestört ist und es alle Glieder an sich gezogen hat.

Die vier Hüften sind dicht an diesen Hals herangezogen und stehen in einer ununterbrochenen Reihe hintereinander.

Das Kopfmundstück ist ausserordentlich beweglich und kann bis zu einer erstaunlichen Weite aus der Höhle hervorgestossen werden. Trifft man Thiere mit solcher

Stellung desselben an, so scheint es gerechtfertigt, sie den Bdellidae anzureihen, doch spricht manches hiergegen, wenn auch dieser Gedanke nicht ganz ohne Grund wäre. Das Kopfmundstück (Fig. 13) erscheint auf den ersten Anblick wie eine allseitig geschlossene ziemlich gestreckte Röhre, an deren vorderem kegelförmig zugespitzten Ende die Kiefertaster befestigt sind. Auch bemerkt man aus der äussersten Spitze des kegelförmigen Theils zwei Dornen hervorragen. Der völlige Abschluss der Röhre ist jedoch nur ein scheinbarer. Ein leichter Druck genügt um die obere Decke in ihrer ganzen Länge abzuheben und man bemerkt, dass die flachen ersten Glieder der beiden Kieferfühler sich von oben her glatt auf die Unterlippenröhre legen und sie dadurch nach oben vollständig abschliessen. Hat man so die Kieferfühler frei gelegt, so lässt sich auch sofort erkennen, dass das langgestreckte und flache erste Glied vorn in eine dreieckige lang vorgezogene Spitze ausläuft, welche etwas aus der Ebene des übrigen Gliedkörpers herausgebogen ist (Fig. 14).

An der Ursprungsstelle dieser Spitze steht eine lange helle Borste, welche vorhin als Dorn aus der Mundöffnung hervorzuragen schien. Sollte diese Borste das zweite Glied der Kieferfühler vorstellen? Fast möchte ich es glauben, da bisher kein Beispiel von einem eingliedrigen flachen Kieferfühler vorliegt, ein solcher könnte ja gar nicht als Mundwerkzeug benutzt werden. Wie bereits erwähnt, sind die Kiefertaster ziemlich weit nach vorn, nämlich da eingefügt, wo der cylindrische Theil des Kopfmundstücks in den konischen übergeht. Die Kiefertaster sind fünfgliedrig. Die Glieder vom zweiten bis vierten sind lang, obwohl zunehmend verkürzt, das fünfte Glied ist wie eine Kralle dem dritten angefügt. Die Taster werden stark gekrümmt getragen. Am hinteren Ende der Kopf-Mundstückröhre befinden sich auf der Oberfläche dicht hinter der Einfügungsstelle der Kiefertaster nahe bei einander ein paar Luftlöcher, von denen zwei deutliche Stränge von Tracheen in den Körper auslaufen. Wir haben hier also eine Milbe vor uns, welche zu den Prostigmatia gezogen werden muss. Die Füsse zeigen nichts Bemerkenswerthes

Das erste Paar ist länger als die drei andern und die letzten Glieder der Füsse an denselben tragen zwei längere Borsten, welche bei einer Rückenansicht des Thieres deutlich ins Auge fallen.

Die Gattungscharakteristik ist folgende:

Gattung *Cryptognathus* Kramer.

Tracheen vorhanden; Luftlöcher an der Einlenkungsstelle der Kieferfühler. Kopfmundstück in einer röhrenförmigen Höhle verborgen; Kieferfühler gestreckt, flach, der Unterlippenröhre aufliegend, zweigliedrig; erstes Glied breit und flach, zweites Glied ein borstenförmiger Dorn. Kiefertaster fünfgliedrig. Augen fehlen. Füsse sechsgliedrig.

Die einzige Art, welche zu dieser Gattung gehört, ist die oben beschriebene, der ich den Namen *Cryptognathus lagena* mihi beilege. Die ganz eigenthümliche Kieferfühlerbildung hindert es die Milbe einer der bisher beschriebenen und in die grosse Abtheilung der Prostigmata aufgenommenen Milbenfamilie anzuschliessen. Es macht sich hier wieder die grosse Schwierigkeit fühlbar, die bei den Acariden jeden sicheren Fortschritt in der Vergleichung der Formen so sehr erschwert, dass nämlich jede neue Form in einem Maasse abweicht von den bisher beschriebenen, wie es sonst nicht leicht in einer Ordnung der Gliederfüssler gefunden wird. So mag denn ein endgültiges Urtheil über die systematische Stellung der Gattung noch erwartet werden.

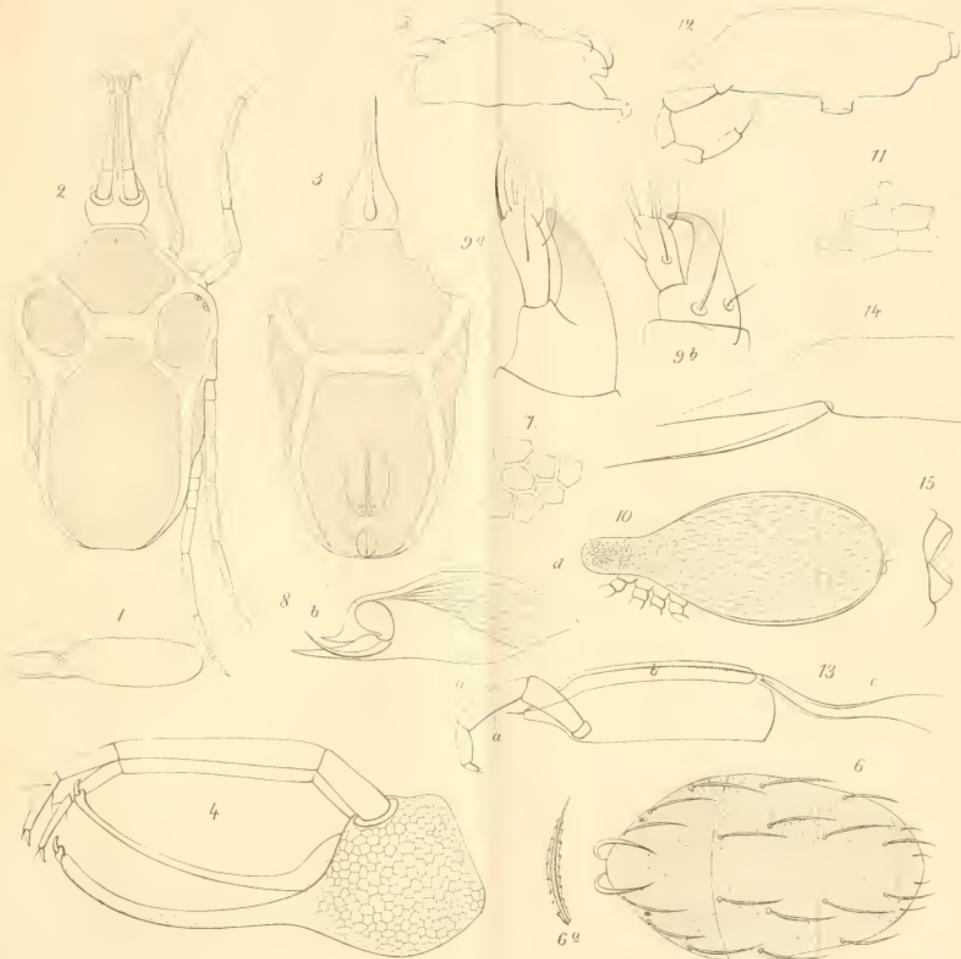
Schleusingen, Juli 1878.

Erklärung der Figuren.

- Fig. 1—4. *Leptognathus violaceus* Kramer.
 Fig. 1. Seitenansicht der Milbe.
 Fig. 2. Rückenansicht der Milbe, um die Rückenplatten zu zeigen.
 Fig. 3. Bauchansicht der Milbe, um die Bauchplatten zu zeigen.
 Fig. 4. Kopfmundstück der Milbe. Ein Kieferfühler ist aus

seiner ursprünglichen Lage innerhalb der Lippenröhre herausgehoben.

- Fig. 5—9. *Caligonus piger* Koch.
 Fig. 5. Seitenansicht der Milbe.
 Fig. 6. Rückenansicht der Milbe.
 Fig. 6b. Ein Haar stärker vergrößert.
 Fig. 7. Eine Hautpartie stärker vergrößert.
 Fig. 8. Ein Kieferfühler von der Seite. a erstes Glied; b vordere Oeffnung in demselben; c Bewegungskörper für das zweite Glied; d der Muskel für das zweite Glied; e das stachelförmige zweite Glied.
 Fig. 9a. Die beiden letzten Kiefertasterglieder der Milbe, um die Form des letzten Gliedes zu zeigen.
 Fig. 9b. Die beiden letzten Kiefertasterglieder von *Bryobia speciosa* zum Vergleich mit 9a.
 Fig. 10—15. *Cryptognathus lagena* Kramer.
 Fig. 10. Rückenansicht der Milbe.
 Fig. 11. Eine Hautpartie stärker vergrößert.
 Fig. 12. Seitenansicht der Milbe.
 Fig. 13. Das Kopfmundstück. a die Kiefertaster, b die Kieferfühler, c die Tracheen.
 Fig. 14. Das vordere Ende eines Kieferfühlers mit dem borstenförmigen zweiten Gliede.
 Fig. 15. Die Afteröffnung von oben her gesehen, um die Klappen zu zeigen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [45-1](#)

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

Artikel/Article: [Über die Milbengattungen *Leptognathus* Hodge, *Raphignathus* Dug., *Caligonus* Koch und die neue Gattung *Cryptognathus*. 142-157](#)