

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =  
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss  
Entomological Society

**Herausgeber:** Schweizerische Entomologische Gesellschaft

**Band:** 6 (1880-1883)

**Heft:** 1

  

**Artikel:** Entomologische Notizen

**Autor:** Haller, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-400388>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 09.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Entomologische Notizen

von Dr. G. Haller.

Der Typus der Entoma oder wie der gute deutsche Ausdruck lautet der Kerbthiere, umfasst nicht nur, wie die Ansicht sehr vieler Entomologen ist, die Insekten, oder wie man — leider! — aus manchen »entomologischen Mittheilungen« muthmassen könnte, gar nur die Käfer und Schmetterlinge, sondern wie der Name es will, alle Thiere, deren Leib in hinter einander liegende ungleichwerthige oder heteronome Segmente zerlegt ist und die, wie der zutreffende Ausdruck Arthropoden oder Gliederfüssler besagt, gegliederte Anhänge, die Extremitäten tragen. Man verzeihe diese Auseinandersetzung, welche hier nur ihren Platz findet um zum Voraus gewissen unverständigen Einwürfen die Spitze abzubrechen, die sich bereits hören liessen und die sich noch vervielfachen werden, wenn diese und andere Notizen in diesen Mittheilungen Aufnahme finden.

### Mittheilungen über Poduriden.

Seit mehreren Jahren beschäftigt mich bei meinen zahlreichen Moosuntersuchungen das Studium der Poduriden als Nebensache. Wenn ich bis jetzt noch nichts hierüber veröffentlichte, sondern mich auf das Aufbewahren der von mir beobachteten Formen in Präparaten beschränkt habe, geschah es, weil ich wusste, nur wenig Neues leisten zu können. Immerhin möchten folgende Mittheilungen einiges Interesse haben.

Von Herrn Schuldirektor Schuppli in Bern wurden zwei Mal Arten des Genus Achorutes unter interessanten Verhältnissen gefunden. Ich theile seine diessbezüglichen Briefe im Wortlaut mit:

»Es war am 27. Mai 1878, als ich Nachmittags drei Uhr durch den Huttibühlwald nördlich vom Schulhause Oberthal (Kanton

Bern) gegen das Schulhaus ging und auf der nördlichen Seite des Hügels im lichten Tannenwalde auf der Waldstrasse drei weinrothe Flecken bemerkte, der grösste mag etwa  $1-1\frac{1}{4}$  Quadratdecimeter gemessen haben in ziemlich kreisförmiger Form, die anderen etwa  $\frac{1}{2}-1$  Meter von einander entfernt, waren kleiner. Als ich die Sache näher besah, fand ich ein staubiges Pulver, das den Boden einige Millim. tief bedekte und als ich es in der Hand genau beobachtete, bemerkte ich Bewegung und überzeugte mich, dass ich es hier mit einem animalen Leben zu thun hatte. Der Tag war trübe, aber ohne Regen, am Tage vorher regnete es und der Boden war etwas feucht. Ich nahm das Pulver mit nach Hause und da ich gerade keine Zeit hatte, so schickte ich dasselbe sogleich an Herrn Dr. Uhlmann. Das der Hergang der Geschichte.«

Der zweite Brief lautet: »Gestern (29. Februar 1880) fand ich auf der Südseite der Grauholzhöhe im Waldwege auf dem Schneewasser heigeschlossene Podura in grosser Menge, eine ganze Strecke von 10 M. des Weges auf den kleinen Pfützen, aber immer auf dem Wasser, während die Oberthaler auf dem feuchten Boden war. Ich dachte, das Thierchen möchte Sie interessiren und sende es daher Ihnen zu.« So viel Herr Schuppli, dem ich hier seine Beobachtungen und seine herzliche Freundlichkeit, mit welcher er mir das letztere Thierchen, welches ich noch lebend erhielt, zur Verfügung stellte, bestens verdanke.

Was den zweiten Fall anbelangt, welcher uns wegen seiner Uebereinstimmung mit manchen Berichten über den »schwarzen Schnee« interessirt, so war ich nicht lange unschlüssig über die Art, denn das Thierchen stimmte, einige geringe Verschiedenheiten abgerechnet, ziemlich mit der Beschreibung überein, welche Lubbock von seinem *Achorutes purpurescens* gibt. Weit mehr Mühe verursachte die Bestimmung des zweiten Poduriden. Unglücklicher Weise war die Präparationsweise, welche Herr Uhlmann zur Conservirung des Thierchens eingeschlagen hatte, eine sehr unglücklich gewählte. Das Pulver wurde nämlich trocken aufgehoben und daraus Canada-balsampräparate angefertigt. Das Insekt war daher erstlich durch das Eintrocknen vollkommen entstellt und zusammen geschrumpft; es bot sich dem Blicke des Beobachters als ein kurzes, gedrungenes Wesen mit ungeheurem Kopf und rosenkohlartigen Fühlern dar,

da es über dieses im Präparate meist auf dem Bauche liegend keine Springgabel erkennen liess, so zeigte es eine unverkennbare Aehnlichkeit mit einem Trilobiten, welche uns stets irre führte. Kurz die Präparation war missglückt, so viel stund fest; ich ging daher auf das Pulver zurück und es gelang mir sowohl durch stark wässriges Glycerin als mit kalter Salicyllösung das Thierchen zum Aufquellen zu bringen. Es erwies sich nunmehr als eine ächte *Achorutes*-Art. Allein auch dieser Vorgang, ein so günstiges Resultat er hatte, war nicht genügend um mir das lebende Thier zu ersetzen. Ich bleibe daher im Zweifel, ob mir eine neue Species vorliegt, wofür verschiedenes zu sprechen scheint, oder ob das Thierchen mit *Achorutes rufescens* Nic. identisch ist.

Die am aufgequellten Thiere beobachteten Merkmale sind folgende:

Kopf sehr gross, fast von einem Drittheil der gesammten Körperlänge, kaum merklich breiter wie die Thoracalabschnitte. Augenflecken dunkel braunroth, nicht schwarz. Antennen kurz und sehr dick, an der Spitze mit sehr dickem, kurzem, zugerundetem Taststifte. Kopf hell braunroth, Fühler dunkelviolett. Körper nach hinten allmählig verschmälert, zwischen den sechs ersten und drei letzten Segmenten merklich eingeschnürt; in der Farbe wesentlich variirend, bald hell ziegelroth, ähnlich *Ach. rufescens* Nic., bald mehr wie *Ach. purpurascens* Lubb.; zwischen beiden Färbungen sind alle möglichen Abstufungen vertreten; stets scheint der schmutzig bräunliche Inhalt des Darmkanales gleich einem parallellseitigen Bande in der Mittellinie der Rückenfläche hindurch; Bauchfläche und Beine heller. Hinterleibsspitzen aus höckerig verdickter Basis in eine lange, gerade und feine Spitze auslaufend. Beinchen kurz und dick; Hauptkrallen lang und kräftig; Fühler, Kopf, Leib, Füsschen und Springgabel mit zahlreichen kurzen Börstchen besetzt, über diese ragen namentlich an den Leibesringeln durch bedeutendere Länge zerstreute senkrecht abstehende Borsten hervor. Grösse sehr gering, nicht über 1 Millim. Sollte sich diese Art wirklich als neu erweisen, so schlage ich für sie den Namen *Achorutes Schupplii* vor.

### *Lubbockia nov. Gen.*

Körper cylindrisch. Segmente subæqual. Augen? Antennen gestreckt, länger wie der Kopf, dünn, fünfgliedrig. Nebenkralle an den vier vorderen Füßen sehr klein, kaum zu erkennen, deutlicher an dem dritten Paare. Keine Schuppen oder kolbenförmige Haare, dagegen nahe dem Hinterrande des Körpers zwei starke leicht gebogene Dornenpaare. Springgabel sehr klein.

Ich sehe mich genöthigt, diese Gattung für eine Poduride von ausgesprochen Achorutes- oder Podura-ähnlichem Körperbau aufzustellen, deren Antennen jedoch durchaus von dem Verhalten der beiden verwandten Gattungen abweichen. Ausserdem spricht sich ein ganz besonderer Typus in den vier sehr starken hornförmigen Dornen nahe dem Hinterrande des letzten Körpersegmentes aus. Zu meinem Leidwesen gelang es mir nicht, an dem dunkel gefärbten Kopfe die Verhältnisse der Augen festzustellen.

Soweit mir bis jetzt die Poduriden bekannt sind, gehört hierher nur eine einzige noch unbeschriebene Art, welche daher ausführlicher geschildert werden soll.

*Lubbockia caerulea mihi.* Achorutes im Körperbaue sehr nahe stehend. Kopf von mässiger Grösse, Fühler deutlich fünfgliedrig, gestreckt und dünn. Grundglied nicht ganz so lang wie das zweite, dieses einfach cylindrisch, kaum länger als breit; die zwei folgenden Glieder von der Basis nach dem Vorderrande hin leicht verdickt, am Anfang dünner wie zwei, drei etwa zwei Mal so lang wie zwei, vier etwas kürzer wie drei, fünf leicht spindelförmig, am freien Ende stumpf-spitzig, etwa so lang oder nur wenig länger wie drei, Spitze leicht geschwärzt, die Fühler in ihrer Gesamtheit um ein Weniges länger wie der Kopf, von zahlreichen kurzen Börstchen besetzt. Fleck, in dem die Augen stehen, sehr tief schwarz, wesshalb es mir nicht gelingen wollte, jene zu zählen. Kopf gleich dem übrigen Körper, von sehr distanten Haaren besetzt, unter denen einige symmetrisch vertheilte senkrecht abstehen und durch ihre Grösse vorragen. Eine dieser letzteren steht jeweilen in einer der Hinterecken des Körpers, eine andere unpaare in der Mittellinie des Kopfes. Auf der Rückenfläche folgen diese langen abstehenden Borsten der eben angeführten Anordnung, bis zum vorletzten Segmente,

auf diesem sehen wir dagegen in der Mittellinie bereits zwei solche, die durch einen merklichen Zwischenraum getrennt hintereinander stehen, am Hinterende des Körpers häufen sie sich dagegen merklich, besonders gegen die Bauchfläche hin. Diese langen und kräftigen Haare enden nicht einfach in eine Spitze, sondern in ein kleines, kaum wahrnehmbares Knöpfchen aus. Ganz am Hinterrande der Rückenfläche bemerken wir ein Paar aufrechter, hornförmiger, ungemein starker Dornen, die auf kleinen höckerförmigen Erhabenheiten stehen, etwas nach vorne und innen von ihnen erhebt sich ein Paar ähnlicher doch kleinerer. Die Chitindecke des Körpers scheint an den Kanten gelblich durch, und nur der Matrix gehört der prachtvolle tiefblaue Farbstoff an, welcher dem Thiere den Namen gab, die Dornen färbt ein prächtiges intensives Goldgelb, das an der Basis scharf von der blasseren Körperdecke abgesetzt ist. Die Chitindecke des schönen Thierchens ist von beträchtlicher Dicke und zeigt wenigstens an der Rückenfläche eine dichte feingrubige Punktirung. Die Bauchfläche ist heller gefärbt, es fehlen ihr die langen abstehenden Borsten und die eben angegebene Skulptur.

Beinpaare und Springgabel sind ebenfalls von Bedeutung. Die Coxa ist sehr aufgetrieben und fast halbkugelig, der übrige Abschnitt kurz und ziemlich schlank. Die Hauptkrallen sind an allen Füßen sehr kräftig, nach innen leicht ausgebuchtet doch ganz randig, nach aussen mit verdicktem Rande, an welchem fast in der Mitte ein ausserordentlich kleines Höckerchen vorspringt; die Nebenkralle ist nur sehr schwer wahrzunehmen und durch ein einfaches Spitzchen vertreten, das einzig an dem hintersten Beinpaare recht deutlich sichtbar ist. Die Beinchen sind ebenfalls von zahlreichen distanten Börstchen besetzt, an der Aussenseite der Coxa treten zwei, an der Innenseite des Femur nahe dessen Basis, sowie an der Hinterseite der Tibia, gegen deren äusseres Ende zu jeweilen eine längere Borste vor. Die kurze und schlanke Springgabel überragt das Hinterende des Körpers kaum oder doch nur unwesentlich, sie nimmt ihren Ursprung an der Unterseite des vorletzten Körpersegmentes und charakterisirt mithin das Thier durch die Mehrzahl ihrer Eigenschaften als zu der Gruppe der Poduriden gehörig. Das Basalstück ist etwa so lang wie die beiden Endtheile, diese dünn

und mit zweifach eingekerbtem Hinterrande, der Rand des ganzen Apparates von einer Reihe senkrecht abstehender Borsten von merklicher Länge besetzt.

Von diesem schönen Thierchen besitze ich leider nur ein einziges aber durchaus tadellos conservirtes Individuum, das etwa  $1\frac{1}{3}$  Millim. misst. Es stammt aus der Umgebung von Zürich, wo ich es nebst zahlreichen *Isotoma viridis* Müll. aus Moos erbeutete.

*Isotoma Turicensis* nov. spec. Rückenfläche schwarzblau, Bauchfläche heller, Beine mit Ausnahme der Coxen und die ganze Springgabel fast farblos, doch leicht in's Grauliche überziehend. Leib cylindrisch, letztes Segment zugespitzt. Endglieder der Springgabel von mässiger Länge, an der Spitze mit drei winzigen Höckerchen. Ganzer Körper von zahlreichen angedrückten farblosen Härchen bekleidet, deren Continuität von vereinzelt längeren und senkrecht abstehenden Borsten unterbrochen, die vorne ziemlich vereinzelt stehen, am Hinterende sich dagegen merklich häufen. Am Hinterrande der Beine, nahe der Insertion der grösseren Krallen zwei lange, deutlich geknöpfte Borsten. Grösse etwas über 1 Mill.

Diese Art steht jedenfalls *Isotoma arborea* Lubbock non Bourlet sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die Färbung, durch die verschiedenartige Behaarung, ganz besonders aber durch die zwei langen geknöpften Borsten der Tibia, welche ich nirgends vorge-merkt finde, auch zeichnet Nicolet seine *Des. cylindrica*, *ebriosa* und *pallida* mit zahlreicheren langen Borsten, als sie meine *Isotoma Turicensis* trägt. Grösse etwas über 1 Millim.

Erhielt ich vor mehreren Jahren beim Beuteln feuchten Erdmooses in Zürich in mehreren Exemplaren.

### **Ueber die Larve eines noch unbeschriebenen Orthezia-ähnlichen Thieres.**

Bei in Leissigen (am Thunersee) im Moose alter Obstbäume vorgenommenen Untersuchungen treffe ich immer und immer wieder die Larve eines offenbar neuen Orthezia-ähnlichen Insektes, zu dem es mir bis jetzt noch nicht gelingen wollte, die geschlechtsreifen Männchen oder Weibchen aufzufinden. Ich beschränke mich daher darauf, hier eine vorläufige Beschreibung des noch geschlechtsun-

reifen Zustandes zu geben um meine Collegen auf das Thierchen aufmerksam zu machen.

In Bezug auf die Leibesgestalt kenne ich bis jetzt zwei Formen, die aber beide gedrungener sind, wie die entsprechenden Formen von *Orthezia*; die eine derselben erinnert an die von Signoret <sup>1)</sup> auf Tafel 11 Fig. 1<sup>d</sup> dargestellte Larvenform, die andere dagegen an Fig. 1<sup>b</sup> der nämlichen Tafel. So ähnlich nun auch die Körpergestalt, so verschieden verhält sich der kalkartige Ueberzug, dieser bildet nämlich eine einzige schmutzige Masse, welche nur an den Rändern eine undeutliche Scheidung in verschiedene Querlappen zu erkennen gibt und zwar sind dieselben folgende: Ein sehr kleiner, deutlich abgesetzter für den Kopf, vier undeutlich geschiedene von über Körperbreite und ziemlich gleicher Länge, von denen die drei ersten den drei Thoracalstücken, der letzte mit dem nächstfolgenden dem Abdomen zu entsprechen scheinen; dieser letzte, mithin der sechste ist an seiner Basis nicht ganz von der Breite der vorhergehenden, überragt nach hinten das Leibesende und spitzt sich hier zu. Vergleicht man die eben gegebene Beschreibung mit der Figur, welche Signoret Fig. 13. Pl. 11. Jahrgang 1869 der nämlichen Annalen gibt, so geht daraus ein sehr verschiedenartiger Habitus beider Arten hervor. Die sehr wesentlichen Unterschiede beschränken sich aber nicht hierauf.

Untersucht man nämlich Antennen und Füße, so ergibt sich auch hier ein wesentlich verschiedenes Verhalten. Unsere Larve hat Antennen, die sehr deutlich nur aus vier Gliedern bestehen, von denen jedoch das letzte und weitaus längste offenbar aus mehreren verschmolzenen Geisselgliedern besteht, doch ist äusserlich die ursprüngliche Trennung derselben durchaus nicht sichtbar. Die einzelnen Abschnitte sind folgende: kurzes ringförmiges Grundglied, ein zweites dickeres und ein drittes dünneres Glied von ziemlich gleicher Länge, nun folgt das sehr lange gegen das Ende hin kolbenförmig verdickte Glied, das etwas mehr wie zwei Mal so lang ist, wie der aus den drei vorhergehenden Gliedern gebildete Abschnitt, welcher dem Schaft entspricht. An der Spitze des letzten

<sup>1)</sup> Essai sur les Cochenilles par V. Signoret 17<sup>e</sup> partie. Annales de la société entomologique de France. V<sup>e</sup> serie. F. V<sup>e</sup> 1875 pag. 346 & ff. Taf. 10 & 11.



Gliedes steht eine sehr lange Borste senkrecht ab, welche in ihrer Länge ungefähr dem letzten Gliede gleich kommt, nach hinten von dieser und an der Rückenfläche des Segmentes stehen zwei etwa um die Hälfte kürzere wie die vorige, gelblich gefärbte Borsten, die durch einen kleinen Zwischenraum getrennt und in einer Linie hintereinander stehen. Wie an den Füßen von *Orthezia urticae* fehlen auch hier alle jene geknopften Borsten gänzlich, welche sonst die Extremitäten der Cocciden in reichlichem Masse auszeichnen. Dagegen weisen die Gehwerkzeuge und Antennen unserer neuen Larve eine eigenthümliche Bewaffnung auf, welche jener eben erwähnten Art gänzlich abgeht. Sie sind nämlich dicht von sehr zahlreichen Höckerchen besetzt, auf welchen kräftige gelblich gefärbte kurze Dornen entspringen. Selbst der Rüssel, welcher sonst durchaus das bereits von Signoret beschriebene Verhalten zeigt, ist von diesen kräftigen Dornen besetzt, unter welchen sich an den freien Ecken des Organes zwei längere Borsten abheben. Dicht hinter den Fühlern erheben sich zwei lange, cylindrische Höcker, die durch ihre schwärzliche Färbung hervortreten. Signoret hat dieselben in seinen Figuren ebenfalls gezeichnet, ohne sie weiter zu erwähnen, wenigstens kann ich nichts hierauf Bezügliches finden. Sie sehen durchaus an der Stelle, welche bei den übrigen Cocciden die Augen einnehmen und scheinen in der That auch weiter nichts wie cylindrisch vortretende einfache Augen.

Auch hier kann der kalkartige Ueberzug sein faserig-schieferiges Gefüge nicht verleugnen. Es ist derselbe durchaus farblos und durchsichtig und erhält die erwähnte schmutzig bräunliche Färbung, welche er an manchen Orten besitzt, nur durch zufällige fremdartige Beimengungen. Signoret hat die ihn absondernden haarartig vorstehenden Hautdrüsen bereits recht gut beschrieben und abgebildet. Man vergleiche besonders seine Figuren Fig. 5 und 5 b. Tafel 9, 10, Tafel 11, beide im Jahrgange 1869 der nämlichen Annalen. Bei der eben beschriebenen Larve sind sie deutlich flaschenförmig, an der Basis leicht bauchig erweitert, nach der Spitze hin in einen kurzen Hals ausgezogen. Sie stehen nicht überall gleich zahlreich, an der Bauchfläche fehlen sie zwischen den Beinen durchaus, ausserhalb der Hüften derselben stehen sie dagegen ziemlich dicht, ähnlich ist die Anordnung an der Rückenfläche, doch

drängen sie sich hier ganz besonders gegen die Hinterränder der letzten Hinterleibssegmente zusammen. Durch ihre leicht gelbliche Färbung heben sie sich gleich den stark gebräunten Fühlern und Extremitäten von der farblosen oder schmutzig graulichen Körperdecke deutlich ab. Es versteht sich übrigens ganz von selbst, dass diese kalkabsondernden Drüsen einzig und allein dem Körper zukommen. Wo sie fehlen, werden sie durch ein System krauser oder welliger, concentrisch um den Mittelpunkt eines Segmentes gelagerter, tief einschneidender Furchen vertreten. Längere Haare finden sich auf der Körperoberfläche nirgends.

In der sorgfältigen Arbeit Signoret's vereinigt der Verfasser sämtliche bis jetzt beschriebenen Orthezia-Arten zu der einzigen Species *Orthezia urticae*. Wenn sich daher oben erwähnte durchgreifende Unterschiede auch für das erwachsene Thier bestätigen sollten, woran ich nicht zweifle, so würde das grosse Verzeichniss der bis jetzt bekannten Cocciden durch eine neue Orthezia-Art vermehrt; ich würde in dem Falle den Namen *Orth. Signoreti* vorschlagen. Vielleicht sind die Unterschiede im Baue der Antennen, in der Anordnung des kalkartigen Ueberzuges so gewichtige, dass sie selbst — immer vorausgesetzt, dass man die erwachsenen Thiere kenne — zur Aufstellung einer eigenen Gattung berechtigen.

### **Kleinere Beiträge zur Kenntniss der Tyroglyphiden.**

Zum grossen Entsetzen meiner Familienangehörigen fand ich Ende Eebruar 1880 auf Johannisbeerenmarmelade eine sehr kleine Tyroglyphus-Art, vermuthlich *glyciphagus* ungemein häufig vor. Sie boten mir willkommenes Material zu einer Anzahl von Beobachtungen, durch welche ich namentlich die höchst interessanten Mittheilungen von Mégnin über die Verwandlung zu bestätigen hoffte. Waren dieselben von fast keinem Resultate gefolgt, so ist dieses wohl nur dem sehr kleinen und äusserst zartlebigen Materiale zuzuschreiben, welches die Manipulationen ungemein erschwerte. Folgende Beobachtungen mögen immerhin einiges Interesse haben: Es gelang mir, die Milben auf trockene Früchte überzuführen, wo sie wie vorher auf der Marmelade herrlich und in Freuden lebten. — Die vorliegende Tyroglyphus-Art ist wie die allermeisten übrigen Milben dieser Abtheilung (ausgenommen ist nur die jüngst von

Cramer als neu beschriebene Species <sup>1)</sup> durchaus augenlos. Nichts destoweniger beurkundet sie sich als ungemein lichtscheu und sucht sich schon vor dem Einflusse der Helle, nicht allein der Sonnenstrahlen in dunkle Winkel zu retten. Ich habe hierauf ein bequemes Mittel gegründet, solche Milben in Menge und ohne vielen Zeitaufwand zu sammeln, welche, wie die vorliegende Art in zerstreuten Heerden vorkommen. Ich schneide mir ein rundliches Papier zu, dessen Ränder einige Centimeter hoch empor gekrämpt werden, so dass mehrere tiefe und breite Falten entstehen. Der Gegenstand, auf welchem die Milben leben, im vorliegenden Falle z. B. ein Stück der eingetrockneten Marmelade wird nun in Mitten des so hergestellten Papiertellers gelegt und dieser der Helle eines stark erleuchteten Fensters — ja, nicht etwa den direkten Sonnenstrahlen — ausgesetzt und hier für kurze Zeit belassen. Bereits etwa nach einer halben Stunde haben sich die Milben vor dem ihnen augenscheinlich unangenehmen Lichte sowohl an der Aussen- wie Innenfläche des empor gekrämpten Randes in dichten Schaaren angesammelt, worauf sie mit Musse mittelst eines weichen Pinsels in ein bereit gehaltenes Uhrgläschen gestrichen werden können. Vermuthlich würde der nämliche Prozess auch zur leichteren Gewinnung jener kleinen parasitirenden Milben angewandt werden können, welche gleich den Listrophoriden das Wirththier kurz nach dem Tode desselben verlassen.

Das Studium der inneren Anatomie der Milben bietet ausserordentliche Schwierigkeiten dar und ganz besonders gilt dieses für die Tyroglyphen. Im Körper der lebenden Thiere ist meist durchaus nichts von inneren Organen wahrzunehmen, da alles eines Theils durch eine ungeheure Menge sehr stark umgränzter, graulicher Körnchen verhüllt ist, anderen Theils bei manchen Arten eine Masse grosser Eier die einzelnen Züge des Bildes entstellt und zu einem verwirralichen macht. Die sonst überall so beliebte Schnittmethode hat wie ich und Andere oft erfahren haben, hier wegen der geringen Grösse der Objekte nicht nur ihre sehr grossen, oft fast unüberwindlichen Schwierigkeiten, sondern lässt meist auch gar kein

---

<sup>1)</sup> Ueber die postembryonale Entwicklung der Milbengattung Glyciphagus von P. Cramer in Halle. Taf. VIII pag. 102.

sicheres Erkennen zu. Die einzige Möglichkeit, das Studium der inneren Anatomie der Milben ist eine Combination der verschiedenartigsten Präparationsweisen mit Beobachtungen am lebenden Thiere, die zu dem Zwecke entweder zerquetscht oder mit feinen Nadeln zerrissen werden. Auf diese Weise gelang es mir mit der grössten Mühe und Schwierigkeit die Beobachtungen zu machen, welche ich in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie mitgetheilt und seither oft nachgeprüft und bestätigt habe. Ich erlaube mir daher gegenüber der widersprechenden, bereits oben angezogenen Mittheilung Cramer's folgende Punkte festzuhalten: Weder Larve noch Nymphe besitzen äussere weibliche Geschlechtsorgane, dieselben kommen erst der ersten Weibchenform zu, dagegen bemerkt man die erste Anlage der äusseren und inneren männlichen Geschlechtsorgane bereits sehr frühzeitig. Die äusseren Geschlechtsorgane der Weibchen entbehren wie bereits Claparède betont hat, zuerst aller und jeder Communication mit den inneren. Eine Geschlechtsspalte im Sinne Cramer's öffnet sich nach Mégnin's und meinen eigenen Beobachtungen erst kurz vor Austritt der reifen Eier und dieses geschieht, wie ich zur Genüge bewiesen zu haben glaube, durch unregelmässiges Zerreißen an der bereits vorher durch Zusammenstossen der erhabenen Hautwälle gekennzeichneten Stelle. Die Befruchtung kann daher wegen vollkommenen Mangels einer Geschlechtsspalte, nicht wie Cramer will, durch dieselbe stattfinden. Ich beobachtete übrigens die von ihm beschriebene Stellung der beiden Geschlechter in allen den zahlreichen Fällen, bei denen es mir vergönnt war, als Zuschauer dem Begattungsakte beizuwohnen nicht, und bin daher geneigt, das Gegentheil von seiner Behauptung anzunehmen. Die von ihm beobachtete Stellung ist eine Ausnahme, die von Mégnin beobachtete und sehr getreu abgebildete ist die Regel. Hierbei findet die Begattung, wie ich für die gesamten tracheenlosen Acarinen behaupten muss, durch eine postnale, manchmal sogar mit einem schmalen Chitinpunkt bezeichnete Geschlechtsöffnung statt, welche bisher stets übersehen wurde.

---