

Ueber einige Abschnitte in der Entwicklungsgeschichte von *Tegeocranus cepheiformis* (Nic.).

Von A. D. Michael F. L. S., F. Z. S. etc. in London.

Mit Taf. VIII.

Im Jahre 1883 erhielt ich von Herrn S. A. Poppe in Bremen eine beträchtliche Sammlung von Oribatiden zur Bestimmung nebst einer sorgfältig ausgeführten Zeichnung, die Herr Poppe mir gütigst gestattet hat als Illustration für diese Abhandlung zu benutzen. Dieselbe stellte ein so sonderbares Geschöpf dar, wie man es nur selten selbst unter mikroskopischen Objecten findet. Es war mir unbekannt und meines Wissens bis dahin noch nicht beschrieben. Meine Kenntniss der Gruppe setzte mich jedoch in den Stand, mit Sicherheit zu sagen, dass das Thier keine adulte Form, sondern die Nymphe einer Oribatide sei und höchst wahrscheinlich zum Genus *Tegeocranus* oder *Cepheus* gehöre. Die Aehnlichkeit der Nymphe von *Tegeocranus latus* war auffallend, allein dieselbe war durchaus nicht identisch mit der vorliegenden. Damit diejenigen der Leser, die mit der Familie nicht speciell bekannt sind, die Verschiedenheit verstehen, ist es nöthig, einiges über die Nymphen der Oribatiden zu sagen und insbesondere über die Nymphe von *Tegeocranus latus*.

Die erste Form einer Oribatide, wenn sie aus dem Ei schlüpft, ist die einer sechsbeinigen Larve und darin stimmt sie mit fast allen anderen Acarinen überein. Nach der ersten Häutung nimmt sie die zweite Form an, nämlich die einer achtbeinigen Nymphe. Beide, Larve und Nymphe, sind weichhäutige Geschöpfe und gewöhnlich total verschieden von den harten chitinosen adulten Formen, in denen sie durchaus nicht wieder zu erkennen sind.

Die Nymphen-Periode ist die grosse Zeit des Wachsens und demgemäss finden wir, dass, während die Larve nur einmal sich häutet, nämlich wenn sie sich in die Nymphe verwandelt, letztere dreimal die Haut wechselt. Bei einigen Arten nun werfen die Larven und Nymphen nicht die ganze Haut ab, sondern behalten einen Theil der abgestossenen Haut oder selbst die ganze Rückenfläche derselben als Schutz für die neue Haut zurück. Das zurückbehaltene Stück aber ist nicht immer bloss ein abgerissenes Fragment,

sondern von vollkommen regulärer Gestalt. *Tegeocranus latus* ist eine der Arten, bei denen die Nymphe die abgestossene Haut behält. Sie hat eine breite elliptische Gestalt und ist auf dem Rücken abgeplattet. Wenn sie im Begriff ist, die Haut abzuwerfen, so spaltet sich die alte Cutis überall längs des Randes des Abdomens; die Milbe zieht sich aus der alten Haut der Beine und des Cephalothorax und lässt dieselbe wie die ganze Bauchhaut zurück, nimmt jedoch die ganze Rückenhaut mit sich fort. Zuerst bedeckt diese Rückenhaut das Abdomen, allein wenn die Nymphe wächst, so wird sie grösser als die alte Haut und ein Ring des neuen Körpers ragt über die alte Haut hinaus. Wenn nun die Nymphe ausgewachsen ist, so besteht die Rückenfläche des Abdomens aus einer Reihe concentrischer Ellipsen, deren jede eine Häutung repräsentirt. Bei der Nymphe von *Tegeocranus latus* ist der äussere Rand des Abdomens in seiner ganzen Ausdehnung mit grossen dreispaltigen flachen Fortsätzen versehen, die an verschiedenen Stellen des Abdomens in ihrer Gestalt variiren, jedoch im Totaleindruck einander ähnlich sind. Aus der mittleren Spitze jedes dieser Fortsätze entspringt eine grosse, stark gesägte, doppelt gekrümmte Borste. Da diese Fortsätze und Dornen im Verhältniss zum ganzen Thier gross sind und am Rande jeder abgeworfenen Rückenhaut wie auch des Abdomens des Thieres selbst stehen, so verleihen sie demselben ein sonderbares Aussehen wie das eines spanischen Reiters.

Die neue Nymphe, die Herr Poppe mir sandte, war im Wesentlichen ebenso gebildet, allein die Sägezähne der Dornen waren bedeutend länger und standen weiter auseinander, auch waren sie mit einer Haut umgeben, die dem Ganzen, (Borsten, Dornen und Haut), das Aussehen eines Blattes verliehen: eine modificirte Haarform, die bei den Acarinen keineswegs ungewöhnlich ist aber selten in der Ausdehnung und so schön vorkommt, wie hier. Die Fortsätze, die die Borsten trugen, waren ebenfalls in ihrer Gestalt verschieden von denen der Nymphe des *Tegeocranus latus* und es zeigten sich auch noch andere geringere Differenzen.

Ich theilte Herrn Poppe meine Meinung, dass dies Geschöpf eine unreife Form sei, mit und ich glaube, er hat aus dem Grunde über dasselbe nichts publicirt, weil er hoffte, die adulte Form zu der es gehörte, zu züchten. Da ich die Nymphe bei meinem ausgedehnten und sorgfältigen Sammeln von Oribatiden nie gefunden hatte, nahm ich an, dass sie nicht britisch sei und daher nicht in den Rahmen meiner Monographie der britischen Arten dieser Familie falle, die ich damals schrieb und deren erster Band seitdem publicirt ist. Ich wartete deshalb geduldig, ob Herr Poppe im Züchten der Art Erfolg haben würde. Anfang December 1884 war ich in Gomshall, ungefähr 30 Meilen von London entfernt, um Oribatiden zu sammeln. Ich hatte alle meine Beutel und Körbe mit Moos, abgefallenem Holz etc. gefüllt, worin ich die Milben, die ich suchte, zu finden hoffen durfte und kehrte durch ein schön bewaldetes Thal des hügeligen Landes zurück, als ich ein viel versprechendes Stück Borke an der Erde liegen sah. Ich nahm

es auf und liess es, da alle meine Behälter gefüllt waren, in meine Ueberrocktasche gleiten und vergass es ganz. Kurz nach meiner Rückkehr nach London untersuchte ich das Material in meinen Behältern und war enttäuscht, als ich nichts Brauchbares darin fand. Ich erinnerte mich dann plötzlich des Borkenstückes in meiner Ueberrocktasche, holte es hervor und war erstaunt, als ich bei der Musterung mit dem Mikroskop zwei lebende Exemplare der schönen Nymphe fand, die Herr Poppe mir vor so langer Zeit gesandt hatte.

Da das Thier sich als britisch erwies, obschon es hier sehr selten ist, so sah ich ein, dass ich nothwendig versuchen müsse, die adulte Form der Species selbst zu züchten, anstatt das einem Andern zu überlassen. Daher setzte ich die beiden Exemplare vorsichtig in einen Zucht-Käfig und gebrauchte alle möglichen Vorsichtsmassregeln, sie gesund zu erhalten. Allein unglücklicher Weise war das Stück Borke in meiner Tasche beinahe trocken geworden, wodurch gewöhnlich die Oribatiden getödtet werden, und so waren denn auch die beiden Thiere, obschon sie noch lebten, nicht kräftig und gesund. Um Weihnacht — eher konnte ich London nicht verlassen — kehrte ich nach Gomshall zurück und durchsuchte während einiger Tage das Gehölz, wo ich das Stück Borke gefunden hatte. Obgleich ich eine grosse Menge ähnlichen Materials mit nach Hause brachte, konnte ich doch, trotz eifrigen Suchens, kein weiteres Exemplar finden. So musste ich mich denn auf meine beiden kranken Exemplare allein verlassen. Das eine derselben war fast ausgewachsen und zeigte deutlich, dass es sich bald häuten würde. Ich konnte aus der Zahl der Häute auf dem Rücken schliessen, dass es sich in die vollkommene Form verwandeln würde und hoffte, dass es die Häutung überleben würde. Allein zu meinem grössten Bedauern starb es vor der Häutung und ich hatte nur die todte Nymphe für alle meine Sorgfalt und Mühe. Da kam mir der Gedanke, die Bildung der Imago könne in der Nymphenhaut so weit vorgeschritten sein, dass wenn ich sie herauschnitte, ich erkennen könne, was für ein Geschöpf sie sei. Ich legte daher meine todte Nymphe auf den Objecttisch meines Präparirmikroskops und machte mich an die Arbeit. Ich freute mich, die Imago so vollständig entwickelt zu finden, dass man sie leicht erkennen konnte, allein mit Erstaunen sah ich, dass sie *Tegeocranus latus* zu sein schien. Eine weitere, sehr sorgfältige Prüfung zeigte mir jedoch, dass wirklich einige wenn auch geringe Unterschiede vorhanden seien, die von Jedem, der nicht die beiden Nymphen gezüchtet hätte, für blosse Variationen gehalten sein würden. Ich fand ferner, dass ich in meiner Sammlung ein einziges vor einiger Zeit gesammeltes Exemplar der Imago der Species aufbewahrte, das ich als „Varietät von *Tegeocranus latus*“ bezeichnet hatte.

Da ich nun die vollkommene Form sowohl in dem herauspräparirten als in dem wohl erhaltenen Sammlungs-Exemplar besass,

so konnte ich die älteren Autoritäten genau consultiren. Der Sachverhalt aber ist folgender:

C. L. Koch*) entdeckte den *Tegeocranus latus* und nannte ihn *Cepheus latus* (Heft 3 Fig. 11) bildete aber nur die adulte Form ab. H. M. Nicolet**) publicirte 1855 sein grosses Werk über die Oribatiden und beschreibt darin eine Art, die er *Tegeocranus cepheiformis* nennt und mit Koch's *Cepheus latus* identificirt. Nicolet war ohne Zweifel im Recht, als er die Art unter sein neu gebildetes Genus *Tegeocranus* stellte, aber man versteht nicht, warum er ihr einen neuen Namen gegeben hat, wenn er sie für identisch hielt. Er verwirrte die Sache unnöthiger Weise noch mehr dadurch, dass er eine ganz andere von ihm gefundene neue Art *Cepheus latus* nannte. Nicolet kannte die unreife Form von *Tegeocranus latus* ebenso wenig wie Koch, mir aber gelang es, sie 1879 aufzufinden.***). Wenn man Nicolet's Abbildung genau mit der von Koch vergleicht, so findet man, dass sie nicht ganz übereinstimmen, indem die beiden — nach meiner Bezeichnung — „Lamellen“ des Cephalothorax (Nicolet nennt sie „côtes latéraux du céphalothorax“) mit ihrem vorderen Ende bei Nicolet zusammenstossen, während sie bei Koch durch einen bedeutenden Zwischenraum getrennt sind. Diese Verschiedenheit würde an sich kaum genügen, den Verdacht zu erregen, dass Nicolet fälschlich die Species für identisch hielt, da Verschiedenheiten von derselben oder selbst grösserer Wichtigkeit beinahe in allen Abbildungen Nicolet's und Koch's bei fast allen Arten zu finden sind und solche auch zwischen den Abbildungen beider Autoren und den englischen Exemplaren vorkommen, da sicher bedeutende locale Abweichungen vorhanden sind. Allein Nicolet's Abbildungen sind gewöhnlich viel exacter und deutlicher als die von Koch. Es ist ferner zu beachten, dass die Grösse des *Tegeocranus cepheiformis*, wie sie Nicolet angiebt, geringer ist als die der englischen Exemplare des *Tegeocranus latus*, während sonst französische Exemplare anderer Oribatiden gewöhnlich grösser als englische sind. Ich gebe nichts auf die Grösse als Unterscheidungsmerkmal der Arten, allein man muss sie berücksichtigen im Verein mit andern Merkmalen. Da die Beschreibung Koch's nicht genau ist und die Nicolet's wichtige Punkte nicht berücksichtigt, so ergänzen sie nur in geringem Grade die Abbildungen dieser Autoren.

Als ich die adulte Form der Nympe des Herrn Poppe mit den Abbildungen verglich, wurde es mir bald klar, dass sie Nicolet's *Tegeocranus cepheiformis* sei und dass es nach den verschiedenen Nymphen zu schliessen, zwei Arten von *Tegeocranus* gebe, obschon Nicolet und alle anderen Acarinologen, ich selbst eingeschlossen,

*) „Deutschland's Crustaceen, Myriapoden und Arachniden“ Regensburg 1834—39.

**) „Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris“ In: Archive du Muséum. L. VII.

***)) „A contribution to the knowledge of British Oribatidae“ In: Journ. R. Micr. Soc. of London 1879, pag. 225.

dieselben als Varietäten aufgefasst hatten, wozu sie so lange berechtigt waren, bis die verschiedenen Nymphen entdeckt wurden.

Schliesslich danke ich Herrn Poppe, dass er diese Abhandlung aus dem Englischen in's Deutsche übersetzt hat.

Beschreibung von *Tegeocranus cepheiformis* (Nic.).

Die adulte Form.

Da Nicolet dieselbe beschrieben hat und beinahe alle Punkte der Beschreibung ebensogut für *Tegeocranus latus* passen würden, so halte ich es für besser, nur die Verschiedenheiten hervorzuheben, als eine lange detailirte Beschreibung der Art zu geben.

Länge ungefähr 0,62 mm;

Breite „ 0,43 „

Länge des ersten Beinpaars ca. 0,31 mm;

„ „ zweiten „ „ 0,28 „

„ „ dritten „ „ 0,34 „

„ „ vierten „ „ 0,37 „

Die Lamellen des Cephalothorax vereinigen sich thatsächlich in der Mittellinie, wo sich eine beinahe aufrechte Marke wie ein Schnitt befindet, die ihre Vereinigung zeigt. Sie bilden so vorn einen fast senkrechten Grat oder ein Blatt, das obschon es niedriger ist als die Seitentheile der Lamellen, doch hoch genug ist, um die Spitze des Rostrums bei der Rückenansicht zu verdecken. Bei *Tegeocranus latus* sind die Lamellen vorn durch einen freien Raum getrennt, durch den man die Spitze des Rostrums sehen kann. Die pseudo-stigmatischen Organe sind bei *Tegeocranus cepheiformis* etwas stumpfer und sein Abdomen ist breiter im Verhältniss zu seiner Länge und hinten mehr viereckig als bei *Tegeocranus latus*.

Die Nym p h e.

Farbe: hellbraun oder gelbgrau. Beine und Rostrum dunkler und mit einem leichten röthlichen Anflug.

Textur: rauh, körnig, oft beinahe glänzend wie von Asbestflecken. Bei mikroskopischer Prüfung eines präparirten Exemplars scheint es als ob diese Textur von Eindrücken oder Vertiefungen herrührt.

Gestalt: elliptisch. Die Ellipse wird breiter bei jeder Häutung. Der Rand ist zwischen den unten erwähnten Fortsätzen rauh und von Granulirungen unterbrochen.

Cephalothorax: klein konisch. Rostrum abgestumpft. Pseudo-stigmata dorsal, vorspringend und kelchartig. Die pseudo-stigmatischen Organe sind lange, rauhe, steife Borsten. Rostralhaare blätterartig, ähnlich den unten beschriebenen, die am Rande des Abdomens stehen, aber gerade und ohne die sonderbaren Fortsätze, von denen beinahe jedes blätterartige Haar am Abdomen entspringt. Gerade an der Innenseite jedes Pseudo-Stigma steht eine kurze gerade Borste und an der Aussenseite eine etwas längere rauhe gekrümmte Borste.

Beine: kurz; das hintere Paar erreicht nicht den hinteren Rand; fast überall gleich dick, allein die Glieder knotig und sehr rauh und von unregelmässiger Gestalt. Die Fühlhaare sind borstenförmig und sehr stark und lang an den beiden vorderen Beinpaaren. Fast jedes Glied derselben trägt einen Büschel Haare, von denen die an der Aussenseite der Schienen und Kniee mehr oder weniger blätterartig sind, besonders an den beiden hinteren Beinpaaren. Die Tarsen sind mit borstenförmigen Haaren besetzt, die an den beiden ersten Beinpaaren sehr lang und dick sind. Die Haare an den Schienen derselben Beine sind ebenfalls sehr stark. Jedes Bein endigt in eine einfache, starke, hakige Klaue.

Abdomen: elliptisch, Rückenfläche am Rande beinahe aber nicht ganz flach. Der mittlere Theil, der die Längsaxe der abgeworfenen Larvenhaut vorstellt, ist stark gewölbt, so dass er beinahe einen Grat bildet. Die Rückenseite des Abdomens steigt von allen Seiten zu diesem Grat schräg an; bei der Larvenhaut aber steiler, als bei den Nymphenhäuten. Bauchfläche gewölbt. Die abgeworfenen Rückenhäute der Larve und der Nymphe werden auf dem Rücken getragen, wo die Larvenhaut allein wie eben erwähnt, gewölbt ist und einen centralen Schild bildet, den die Nymphenhäute in concentrischen Ringen umgeben. Der Rand der Larvenhaut ist leicht nach innen gebogen, um ihn herum steht eine Reihe grösstentheils gekrümmter rauher Borsten, die rückwärts und leicht auswärts gerichtet sind mit Ausnahme derer am vorderen Rande, die nach vornegerichtet sind. Alle diese Borsten haben häutige blattartige Anhänge, wie die der unten beschriebenen Nymphen-Borsten doch sind dieselben hier schmaler als dort. In der Mittellinie dieser Haut finden sich drei Paar ähnlicher gekrümmter Borsten, die nach hinten gerichtet sind. Am Rande jeder der beiden ersten Nymphenhäute finden sich vierzehn, an der drittten Nymphehaut sechzehn breite, platte, chitinöse oder häutige braune Anhänge von sehr sonderbarer Gestalt. Sie variiren in der Gestalt und correspondiren an den beiden Seiten des Körpers, aber keine zwei Paare sind einander gleich. Alle, mit Ausnahme des hinteren Paares, sind verhältnissmässig schmal, wo sie am Abdomen entspringen, aber jeder verbreitert sich plötzlich zu einem Kopf, der am hinteren Paar dreitheilig ist, wobei die mittlere Spitze die kleinste ist, wie aber die Fortsätze weiter vorrücken, verlieren sie ihre dreitheilige Gestalt, indem die mittlere Spitze mehr und mehr mit der vorderen verschmilzt und die hintere breiter und länger wird. Von der mittleren Spitze jedes hinteren Paares der Fortsätze und von dem Theile der verschmolzenen vorderen und centralen Spitzen, der die Mitte der weiter nach vorn gelegenen Fortsätze bildet, entspringt eine starke Borste, die doppelt gekrümmt ist bei der ersten und fünften, beinahe gerade bei der dritten und vierten und einfach gekrümmt bei den andern. Jede Borste ist an jeder Seite von einer breiten dünnen, durchsichtigen, häutigen oder chitinösen Ausdehnung umrandet, die der Linie der Borste folgt und von ihr unterstützt wird, elegant und schlank gekrümmt, am

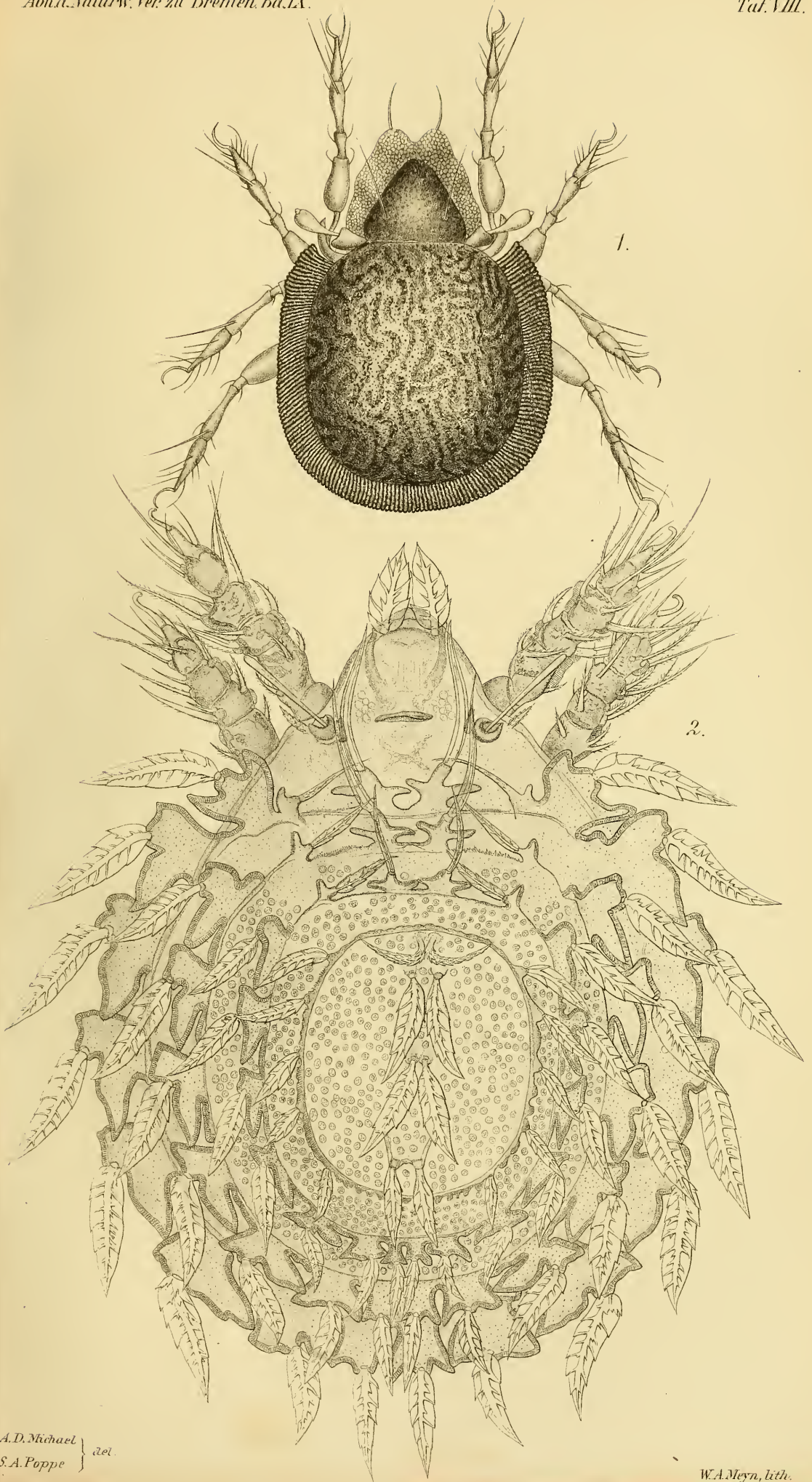
breitesten in der Mitte und am distalen Ende zugespitzt, der ganzen Structur das Aussehen eines Blattes verleihend, wobei die Borste die Mittelrippe des Blattes bildet. Diese Wirkung wird noch vermehrt durch eine Anzahl von Adern oder Dornen, die aus der Mittelrippe entspringen und sich bisweilen bis zum Ende der Membran oder etwas über dieselbe hinaus erstrecken, oder oft kurz verlaufen. Die Mittelrippe und einige der Adern tragen kurze scharfe Dornen oder Spitzen, die nach verschiedenen Richtungen meist jedoch nach oben zeigen. Die Fortsätze stehen radial vom Abdomen, nicht aber die blätterartigen Anhänge. Das hintere Paar steht in der Richtung der Fortsätze und zeigt rückwärts, die weiter nach vorn stehenden stehen in verschiedenen Winkeln vom Fortsatz ab und zeigen mehr nach aussen und nach hinten. Zwischen dem vorderen Paar der Fortsätze steht ein Paar starker Borsten am vorderen Rande des Abdomens, das nur sehr schmale Membranen trägt.

Verbreitung: Die adulte Form wird von Nicolet in Frankreich erwähnt und ein einziges Exemplar habe ich selbst in England gefunden. Die Nymphe ist von Herrn Poppe in Rotenburg in Hannover und in der Umgegend von Vegesack, von mir in zwei Exemplaren bei Gomshall, ungefähr 30 Meilen von London, gefunden worden.*)

Erklärung der Tafel VIII.

Fig. 1. *Tegeocranus cepheiformis* Nic. Adulte Form. 85 $\times$.
 Fig. 2. „ „ „ „ Nymphe. 220 $\times$.

*) Anmerkung des Uebersetzers: Bei Durchmusterung meines bei Rotenburg gesammelten Materials finde ich, dass sich unter demselben auch die adulte Form von *Tegeocranus cepheiformis* (Nic.) befindet neben dem *Tegeocranus latus*. Auch in der Umgegend Vegesacks habe ich die Nymphe des *Tegeocranus cepheiformis* (Nic.) während des Winters in verschiedenen Entwicklungsstadien zusammen mit der adulten Form gefunden. Der *Tegeocranus cepheiformis* (Nic.) scheint hier keineswegs selten zu sein, doch ist die Nymphe nicht leicht zu finden, da ihre Farbe fast dieselbe wie die der abgestorbenen Kiefernadeln, auf denen sie sich vorzugsweise aufzuhalten scheint, ist. Bisher habe ich das Thier überhaupt nur in Kieferwäldungen gefunden. S. A. Poppe.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1884-1885

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Michael A. D.

Artikel/Article: [Ueber einige Abschnitte in der Entwicklungsgeschichte von Tegeocranus cepheiformis \(Nie\). 207-213](#)