

Neue Weberknecht-Studien.

Hierzu 10 Abbildungen.

Von: G. v. KOLOSVÁRY.

Mit Unterstützung der Gemeinschaft Ungarischer Staatsmuseen.

I.

Beiträge zur Teratologie der *Phalangium opilio* L.

(Mit 4 Textabbildungen).

I.

In der Spinnensammlung des Herrn Dr. ANDREAS DUDICH fand ich einen missbildeten *Phalangium opilio* L., dessen Beschreibung aus mehreren Gesichtspunkten viel Interessantes bietet. Die Spinne wurde auf dem Berge *Siklós* bei *Léva* in Slovensko am 17. Juni 1932 gefangen.

Die linke Hälfte des Prosomas (Abb. 1.) ist mit der rechten verglichen nach hinten abgeglitten und im Umfang etwas grösser. Am rechten Stirnrand des Prosomas ist eine mächtige

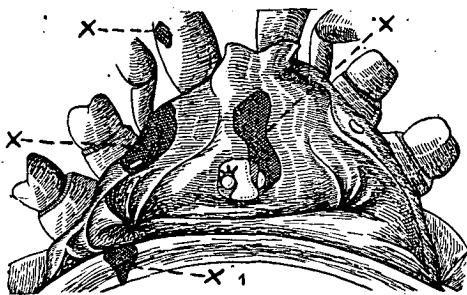


Fig. 1. Prosoma. Die Pigmentflecken sind mit X — — — bezeichnet.
Delin. Autor.

Chitinfalte zu sehen. Auf dem Prosoma sind mehrere regellos zerstreute Pigmentflecke zu finden (siehe: Abb. 1, mit X bezeichnet).

Das linke Auge schaut nach oben. Die Geschwulst, die durch die am Stirnrand des Prosomas befindlichen Chitinwucherung entstand, kann nicht als Callus angesehen werden. Sie umfängt das Gelenk der rechten Chelicere und drückt diese nieder so, dass sie nicht mehr aufgehoben werden kann (Fig. 2.). Die Chitinverdickung zieht dann neben dem Glied des rechten Palpus bis zu der Öffnung des Mundes hin, und bildet dort an der rechten Pedipalpenhüfte einen Knoten.

Die Ursache dieser Unregelmässigkeiten ist dreierlei: 1. Asymmetrie, 2. Chitinverdickung, 3. Pigmentanhäufung.

1. Das Ziehen und die Lagerung der Geschwulst entspricht im Allgemeinen der bei der Häutung vorkommenden Spaltungslinie, die zwischen dem Carapax und der Cuticula

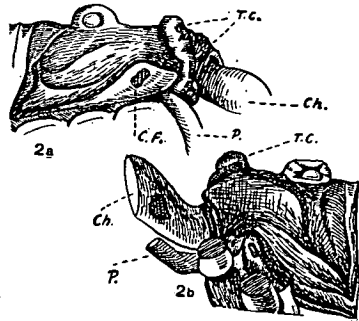


Fig. 2. a) Prosoma, rechte Seite. T. C. = Tumor des Carapax. Ch. = Chelicere. P. = Pedipalpus. C. F. = Con. foetid. — b) Prosoma, linke Seite. Ch. Chelicere mit dem Pigmentfleck. T. C., P. siehe: a. — Delin Aut.

der oral-ventralen Flächen zu entstehen pflegt. Mit dieser Spaltung wirkte ein besonderer Reiz, der in der Chitinerzeugung zur Verdickung führte und diese Überwucherung verursachte als rechtsseitiger Druck eine Asymmetriesierung der inversen linken Hamisphäre. Ausserdem ist es noch zu bemerken, dass nach *Balbani* ein jedes Embryo bei dem Schlüpfen aus dem Ei an der Stirn und vor dem Augenhügel einen zum Aufbruch der Eischale dienenden embryalen Stachel besitzt. Das Verletzen oder die unregelmässige Bildung dieses Stachels konnte die enorme Verdickung des Stirnrandes verursachen. Wenn nun der Stachel eventuell zu enorm gebildet ist, kann auch die

erste Häutung schlecht ausfallen und dieser Umstand trägt zur Entwicklung der Asymmetrie auch bei.

2. Das dritte teratologische Symptom besteht in der regellosen Gruppierung und Lagerung des Pigmentes. Diese Lagerung beweist es eben, dass hier von einer äusseren Verletzung keine Rede sein kann. Nach meinen bisherigen Erfahrungen (s. Lit. 1.) bestimmen die Lagerung des Pigmentes bei den Spinnen und auch an anderen Tieren (s. Lit. 2: KRIEG [Säugetiere]; 3: VASVÁRI [Reptilien]) die mechanischen Beziehungs- und Druckverhältnisse. In Anbetracht nun, dass die Pigmentflecke sich in dem abgerutschten Teil des Prosomas unseres Tieres anhäuften, folgt, dass die Lagerung der Pigmentflecke mit der Asymmetrie als eine parallele Erscheinung

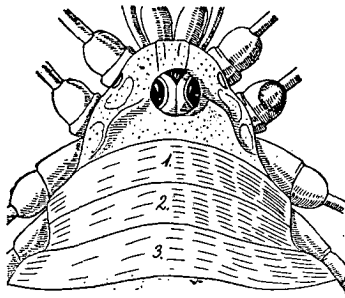


Fig. 3. Das reduzierte Cephalothorax. 1, 2, 3 = sind die ersten Abdominaltergite. Das Opistosoma beginnt aber nur von den 3-ten Tergit und die Tergiten 1, 2, gehören da zum Prosoma. — Punktirt ist das eigentliche Cephalothorax. Delin Aut.

zu beurteilen ist. Im Falle einer postembryonalen äusseren Verletzung hätte die Lagerung des Pigments streng die Richtung und Ort der später geheilten Wunde gefolgt. Auch meine innere anatomische Untersuchungen rechtfertigen nicht die Annahme einer grösseren Verletzung.

II.

Im Sommer des Jahres 1932 sammelte Herr JULIUS KOLTAY in *Gyömrő* (Comitat *Pest*, Ungarn) unter den verfaulten Wurzeln des Grases mehrere junge Exemplare der *Phalangium opilio* L. Eine derselben erwies sich als ein auffallend kleinköpfiges Individuum.

Wie es Abb. 3. zeigt, ist der Cephalothorax nach vorne gespitzt. Vor dem Augenhügel zieht eine starke sattelförmige Schwellung hin, während der Cephalothorax weder in vorderer, noch in seitlicher oder in hinterer Richtung breiter ist, wie die Augenhügel selbst. Die zwei letztere Thoracal-Segmente sind rudimentär ausgebildet. Die ersteren Abdominal-Segmente (s. Abb. 3: 1, 2, u. 3), die auch die Coxa des letzteren Beines bedecken, zeigen eine sehr gute Ausbildung. Wegen dieser Bedeckung der 4-ten Coxa ist das letzte Bein nach hinten und abwärts gerichtet. Fig. 4. beweist übrigens, dass die 4-te Coxa eine Deformation erlitten hat.

In Betracht, dass die Segmente des Prosomas in entwickeltem Zustand nur in verschwommenem Gestalt zu sehen sind: ist unser Fall desto interessanter, denn die erwähnte Regelmässigkeit konnten wir bei einem noch ganz jungen Indi-

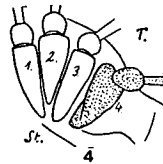


Fig 4. 1, 2, 3 = normal liegende Coxae, 4 = die deformierte Coxe. T. = dorsalseite des Tieres. St. = Sternum. Del. Aut.

viduum in gesteigertem Masse feststellen. Das Cephalothorax besteht ursprünglich aus 7 Segmenten und von diesem 7 Segmenten war nicht ein einziges bei diesem jungen Tier gut zu sehen. Die Zahl der Abdominaltergiten ist ursprünglich 10. Im Allgemeinen sind aber nur 8 Tergite wahrzunehmen, die in unserem Fall tatsächlich auch vorkamen. Offenbar müssten also die Thoracalsegmente zufolge irgendeines unregelmässigen Entwicklungsganges zusammenschmelzen und die zwei ersten der 8 Abdominaltergiten streben den Cephalothorax einigermaßen zu ergänzen.

Die Bildung der Segmenten fängt in dem embryalen Zustand von vorne an. Sollte also irgendeine Störung in der Segmentbildung eintreffen: so musste sie in Bezug auf das Opisthosoma schon aufgehört haben, denn die Segmente des Abdomens sind regelmässig. Die Störung konnte also noch in

der Zeit der im Gang geratenen Segmententwicklung oder eventuell in die Gener (Pathogene Variante) eingetreten sein. Es kann auch davon keine Rede sein, dass die besprochene teratologische Erscheinung in Zusammenhang mit den Häutungerscheinungen erklärt werden soll.

Die Tatsache, dass die zwei vordersten Abdominaltergiten den in der Grösse reduzierten Cephalothorax zu ergänzen streben, beweist, dass die organische Constitution mit einer Relation für die Ausgleichung sorgte. Der hintere Teil des Cephalothorax, welcher mit dem Abdomen in Berührung steht und der vordere Teil des Abdomens der sich der Prosoma anschmiegt, stehen miteinander in Correlation. Dass tatsächlich von der letzten Thoracalsegmenten die Rede ist: kann dadurch festgestellt werden, dass hinter dem Augenhügel in blassen Spuren und in kleinem Masse die thoracal Segmente wahrzunehmen sind. Die Ursache der Atrophie dieser Segmente ist aber schwer zu finden. Wahrscheinlich treten Störungen in der Entwicklung und Ausrüstung der ektodermalen Zellen ein. Auch die Pigmentierung des klein gewordenen Kopfes war einheitlich; etwas wenig bräunlich und von der Färbung der übrigen Körperoberfläche abweichend. Wenn nun auch in der Verteilung des Pigmentes Unregelmässigkeiten vorkommen, so kam offenbar nicht nur in der äusseren Cuticula, sondern auch in dem Hypodermis die atrophische Erscheinung zur Geltung, die schon in dem embryalen Zustand sich auf diesem Gebiete des Ektodermas erstreckt hat.

II.

Neue Daten zur Kenntnis der Biologie der Art *Roeweriolus hungaricus* Kolosváry.

(Mit 1 Tafel, 4 Textabbildungen und mit 1 Photoaufnahme.)

A.

Mit Rücksicht darauf, dass ich die neue als *Roeweriolus hungaricus* genannte Art in dem in der Literatur 4. und 5. angegebenen Artikel bereits beschrieben habe, scheint es mir hier überflüssig diese näher zu behandeln. Ich gebe also von ihr in der Tafel Fig. 10. nur eine treue Darstellung, welche diese als neue Art auch wahrlich verdient, obgleich eine schemati-



Fig. 5. Teilansicht des Nosztori-Baches, wo der unmittelbare Fundort der Spinne ist. Sonniger, warmer Uferteil. Die Tiere habe ich zwischen den beiden kleinen Wasserfällen an dem Uferhang gefangen. (Phot. Kolosváry).

sche Zeichnung der neuen Spinne schon in der obigen Publication veröffentlicht wurde.

In den folgenden Zeilen beschäftigte ich mich hauptsächlich mit der Ökologie des Tieres, auf Grund von 4 Exemplaren, die ich am 19 Juli 1933 in dem *Nosztori-Tal* bei *Csopak* (Komitat *Zala* in Ungarn) gefunden habe.

Der Fundort liegt nach Süden im Bette eines Bergbaches, der in dem genannten Tal ablaufend in dem *Platten-See* ein-

mündet. Der Bach selbst schreitet durch verschiedene geologischen Schichten. Quarziger Sandstein und Verrucano (Perm), sodann sarmatische Schichten, obere und untere Trias-Kalk und Dolomit (Trias); endlich Travertino bilden die unmittelbare Umgebung des Baches.

Wenn wir nun talaufwärts schreitend die zwei Wassermühlen zurücklassen, gelangen wir zu einer Lichtung, welche zum Ruheplatz der Herden dient, noch weiter vorwärts liegen einige Fischweiher. Der Bach fliesst überall in einem Bett, das mit feuchten Wiesen umgeben und durch Wasserpflanzen gut verdeckt ist. Die Spinne *Roeweriolus* ist von dem Fischweiher an zu finden, besonders aber an den schattenlosen, sonnigen Hängen und unter dem im Tale liegenden *Nosztori* Meierhof. An der Abb. 5. ist der unmittelbare Fundort dargestellt.

Die Art kommt hier in Mengen vor. Die Vegetation des Bachufers wächst hier auf dem von der Paläoogenperiode und von den unteren Oligocaen herrührenden Kalkstein. Wenn wir nun diese porösen Steine aufheben, finden wir unter ihnen die Roeweriolen. Sie führen eine versteckte Lebensweise. Während sich in den sonnigen Nachmittagstunden die anderen Weberknechtarten sammt der übrigen Faune draussen wärmen, weilen die Roeweriolen in Ruhe und ziemlich unbeweglich unter den Kalksteinen versteckt. Gestört streben sie sich sogleich in den Boden, suchen dunkle Plätze und verstecken sich unter Erd- und Kalkstein-Schollen. Ihr Gang ist ziemlich langsam, der Einfang bietet also keine Schwierigkeiten.

In meinem Bericht in dem „Zool. Anz.“ beschrieb ich das Männchen nicht, weil es mir nur anlässlich eines Ausfluges am 19. Juli 1933 ein Männchen einzusammeln gelang. Von einem geschlechtlichen äusseren Sexual-dimorphismus kann man aber bei dieser Art kaum sprechen. Folglich lasse ich jede ausführliche Beschreibung auch hier ausser Acht. Beide Geschlechter sind sehr ähnlich und sie sind nur im Inneren verschieden. Das Opistosoma des Weibchens ist nämlich länger, dasselbe des Männchens aber platter und im Verhältnis zu dem Cephalothorax kleiner. Die Rückenkegeln des Männchens sind grösser und die Färbung ist mit des Weibchens identisch.

B.

Was nun die Geschlechtsorgane betrifft ist die Legeröhre (Fig. 6.) ziemlich dick und breit. Die Furca ist schmaler, als der Körper und Ihre Bildung entspricht sonst der Furca der anderen Sclerosomatinae.

Der Penis des Männchens ist schmal und lang (1—1.5 mm.) und verschmälert sich gegen die Spitze. Der bewegliche Kopf ist kaum breiter als die Breite des Körpers und ist mit spärlicher Behaarung bedeckt. (S. Abb. 7.)

Auf Grund von Mageninhalts-Untersuchungen kann ich behaupten, dass unsere Art ein Pflanzenfresser ist. In dem

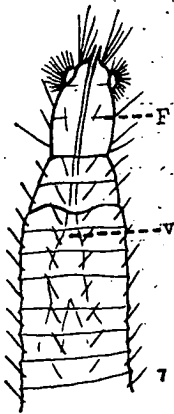


Fig. 6. Die Legeröhre des Weibchens.

F. = Furca, v. = Vagina.

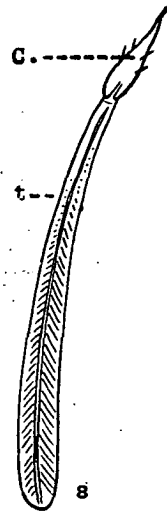
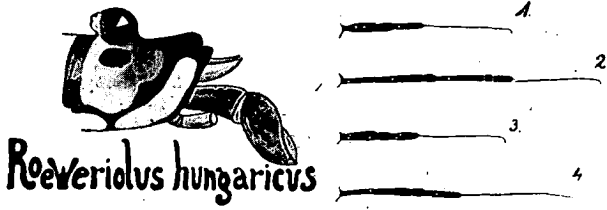
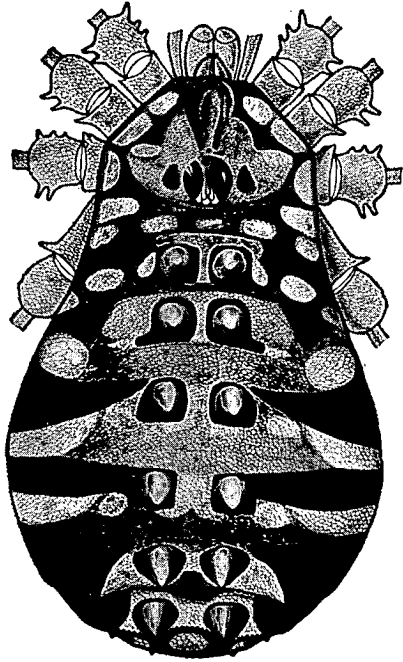


Fig. 7. Penis, des Männchens.

C. = Kopf des Penis, t. = Körper.

Blinddarm so wie in der ganzen Magenröhre fand ich keine Chitinüberreste, also keine Spuren animaler Nahrung, umso mehr aber winzige Pflanzenteile. Das Tier ernährt sich mit verfaulten Gewächsen. Die feine und schwache Bildung der Mundorgane stimmen gleichfalls der Behauptung bei, dass unsere Spinne zum Pflanzenfressen eingerichtet ist.

Je unbedeutender der Sexualdimorphismus ist, umso grösser gestaltet sich die Verschiedenheit zwischen Jungen und Ausgewachsenen. Die Jungen, also die unreife Tiere, sind



Roeveriolus hungaricus

Fig. 10.

suchungen gezeigt haben, für das neue Genus sehr bereichnend sind.

Das Hörnchen ist körnelig, das heisst unter dem Microscop betrachtet mit winzigen Stacheln versehen. Der Körper des Hörnchens setzt sich in einem schmäleren und nach oben sich biegenden Halsteil fort. (Siehe 8.) An diesem Halsteil sind Spuren von Segmentierung wahrnehmbar auf die ausser der ursprünglichen Streifung auch die Einrichtung der Stachelreihen hinweist. An der Spitze des Halsteiles markiert ein kleiner, lichter Streifen die vermutliche Anwesenheit eines Gelenkchens, zu dem noch die Apex kommt, die in Seitenansicht kammförmig, von Vorne betrachtet aber platt ist. *Aus der Beschaffenheit der Hörnchens kann man auf ein spezielles Gefühlsorgan folgern*, dessen Körper und der Untersatz desselben, wie es Abb. 9. zeigt, sehr nahe zu der Basis der Cheliceren liegt *und sie als ein 7-tes Gliedpaar des Tieres betrachtet werden können!* (Antennula-Corniculus.)

Diese nahe aneinander liegenden zwei Basen dienen gewiss dem Ziele, dass das Hörnchen die Druckempfindungen zu dem basalen Gelenk der Chelicera befördere. Diese Bestimmung kommt nun bei solchen Gelegenheiten zur Geltung, wo unser Tier unter dem Steinen auf der Erde unter den Erdschollen herumwühlend die ihm im Aggregatzustand und in der Consistenz entsprechende Nahrung sucht.

Literatur.

1. G. Kolosváry: Variationsstudien über Gasteracantha und Argyrope Arten. In: Arch. Zool. Italiano. Vol. XVI. Atti del Congr. XI. int. di Zool. Padova, 1930.
2. H. Krieg: Über die Bildung im Streifenzeichnungen bei Säugetieren. In: Anat. Anzeiger 54. Berlin, 1921.
3. N. Vasvári: Adatok a zöldséggyök formakör ismeretéhez. In: Állatt. Közl. Bpest, 1926, 23. kötet.
4. G. Kolosváry: Über eine neue Weberknechtart: Roeweriolus hungaricus n. gen. n. sp. In: Zool. Anz. 15. 5: 933. Bd. 102. H. 11—12. Leipzig.
5. I. I. Balogh: Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna des Balaton-Gebietes. In: Arb. d. ung. Biol. Forsch. Inst. VI. Bd. 1933. pp. 133—141.
6. J. Hadzi: „Opilioni Schmidtove Zbirke.“ In: Glasnik. 7—8. Ljubljana. 1—4. 1926—27.