

Parasiten befallen sind. Was diesen selber anbetrifft, so möchte ich hier nur erwähnen, daß es sich um ein Protozoon handelt, dessen auffällige Cysten aus Mesostomiden als sog. Kristalloide mehrfach beschrieben sind (cf. Luther 1904); eine ausführliche Darstellung derselben beabsichtige ich an anderer Stelle zu veröffentlichen. Jedenfalls sind die Wirkungen des Parasiten auf die Gewebe von *Mesostomum* verheerender Natur und machen sich an den Stäbchendrüssen darin bemerkbar, daß die intracellulären Kanäle ganz oder teilweise aufgelöst erscheinen, und das Secret in großen Tropfen das Plasma der Zelle erfüllt (Fig. 5).

Die Erklärung für das Auftreten von Secretkugeln in jungen und infizierten Tieren ist gegeben im Fehlen der intracellulären Secretionskanäle bei jungen Tieren und in ihrer Rückbildung bei den andern, die ja einen allgemeinen Zerfall der Gewebe infolge der Einwirkung des Parasiten zeigen.

Literatur.

- L. von Graff, Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocoeliden. 1882.
 P. Hallez, Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés. 1879.
 A. Luther, Die Eumesostominen. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. 77. 1904.
 A. Schneider, Untersuchungen über Plathelminthen. Gießen, 1873.

Straßburg i. Els., 1. März 1912.

8. Zur Kenntnis deutscher und norwegischer *Craspedosomen*.

(Über Diplopoden, 54. Aufsatz.)

Von K. W. Verhoeff, Pasing bei München.

(Mit 8 Figuren.)

eingeg. 9. März 1912.

Craspedosoma simile und *alemannicum* Verh. sind die beiden morphologisch variabelsten Diplopoden-Arten Deutschlands, und zwar gilt diese Variabilität in erster Linie für die männlichen Fortpflanzungswerkzeuge, unter ihnen aber besonders für das recht verwickelt gebaute und daher zahlreiche Merkmale aufweisende Podosternit. Nachdem ich mich bereits in einem andern Aufsatz (53.) eingehend mit den zahlreichen Formen des *Craspedosoma alemannicum* beschäftigt habe, soll hier eine ähnliche Erörterung der Variabilität des *Cr. simile* nachfolgen.

Was die Auffassung der Rassen und Varietäten betrifft, so habe ich sie bereits im 53. Diplopoden-Aufsatz besprochen, so daß ich auf denselben verweisen kann. (Vgl. 1912 in den Sitzber. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin.) Ferner erinnere ich an den für Arten, Rassen und Varietäten gegebenen Schlüssel auf S. 410—423 in meiner Arbeit über Diplopoden (31.—35. Aufsatz), Halle, 1910, in den Nova Acta.

Die Formen des *simile* sind im Schlüssel unter P und Q behandelt, und verweise ich hinsichtlich der Rassen *germanicum* und *fischeri* auf das unter P angeführte. Die unter Q besprochenen Rassen dagegen sollen im folgenden eine Neubearbeitung erfahren. Veranlaßt werde ich zu dieser durch eine bedeutende weitere Vermehrung meiner Objekte. Die Herren Eduard Ellingsen in Kragerö und Dr. Karl Dormeyer in Stettin, welchen ich auch an dieser Stelle für ihre freundlichen Bemühungen wärmsten Dank ausspreche, haben meine Studien dadurch gefördert, daß sie mir eine ganze Serie *Craspedosomen* aus Norwegen und Pommern zur Verfügung stellten. Dazu kommen meine eignen, noch weiterhin genannten Funde in Süddeutschland, unter welchen diejenigen am Bergsee bei Säckingen von besonders merkwürdiger Beschaffenheit sind.

An Rassen und Varietäten des *simile* mußte ich jetzt 18 Formen unterscheiden, während mir deren von *alemannicum* bereits 30 bekannt geworden sind. Für beide Arten ist eine weitere Steigerung der Varietätenzahl zu erwarten.

Angesichts einer so großen Zahl gut unterscheidbarer Formen darf der Umstand besonders betont werden, daß sich die Arten *alemannicum* und *simile* nach Cheiriten und Podosternit als gut und deutlich unterscheidbar, also durchgreifend als getrennte Arten erwiesen haben. Besonders leicht unterscheidbar sind sie hinsichtlich der Außenblätter des Podosternit, welche bei *simile* bis auf eine sehr schwache Andeutung fehlen. Es gibt allerdings *alemannicum*-Formen, deren Außenblätter recht klein sind, und zwar gilt das besonders für manche Individuen des *brevilobatum*. Zu einer wirklichen Verkümmern der Außenblätter kommt es aber auch bei *brevilobatum* niemals, und außerdem finden sich dann stets noch andre unterscheidende Merkmale gegenüber *simile*. Diese durchgreifende Trennung von *alemannicum* und *simile* ist auch im Hinblick auf die geographische Ausbreitung beider Arten recht wichtig.

Es ist mir bisher noch niemals gelungen *Craspedosoma alemannicum* und *simile* in irgend einer Gegend gemeinsam anzutreffen. Trotzdem ist *simile* so ausgebreitet, daß es nach Süden in das Areal des *alemannicum* wie ein Keil eingetrieben ist. Südlich der rheinpreußischen Ahr und westlich des von da an weiter südlich folgenden Rheintales bis nach Basel habe ich niemals eine *simile*-Form zu Gesicht bekommen. *Cr. simile* lebt in der Umgebung von Bonn links- und rechtsrheinisch und zieht sich durch das mittlere Deutschland ostwärts bis nach der Umgebung von Dresden (beiderseits der Elbe), Berlin und Stettin (beiderseits der Oder). In Süddeutschland dagegen, d. h. südlich des Mains, ist mir *simile* nur östlich der

oberrheinischen Tiefebene vorgekommen und nur auf einem schmalen Streifen, indem ich diese Art aus dem Odenwald, der Heidelberger Gegend und aus dem südlichsten Baden nachweisen konnte, in Württemberg und Bayern dagegen niemals gefunden habe. Es ist wohl als sehr beachtenswert zu bezeichnen, daß der 1910 von mir hervorgehobene Rassenparallelismus durch die Vorkommnisse von *simile (genuinum)* und *simile rhenanum* eine wichtige Stütze insofern erhält, als ich diese beiden Rassen als nebeneinander vorkommend in allen neuerdings untersuchten Gebieten feststellen konnte, also gleicherweise in Südbaden, Pommern und Norwegen.

Für die pommerschen Craspedosomen gründete ich 1910 in den Nova Acta die Rasse *balticum* mit Rücksicht auf die einzähnigen Greiffortsätze der Cheirite. Durch Dr. Dormeyer erhielt ich seitdem eine Serie pommerscher Craspedosomen, welche mir festzustellen erlaubte, daß die einzähnigen Greiffortsätze für alle Individuen der Stettiner Gegend gültig sind. Da ich nun auch für Pommern 2 Rassen nachgewiesen habe, so würde eine derselben neu zu errichten sein, wenn ich nicht inzwischen einige wenige Individuen mit einzähnigen Greiffortsätzen der Cheirite auch aus andern Gegenden Deutschlands kennen gelernt hätte. Ich war schon nahe daran, dieses Cheiritmerkmal zu mißachten, als ich bemerkte, daß auch die Richtung des Zahnes der Greiffortsätze bei den pommerschen Tieren eine etwas andre ist als bei den einzähnigen Individuen anderer Gegenden. (Vgl. den Schlüssel.) Obwohl es mir also immer noch möglich ist, die pommerschen Craspedosomen von denen anderer Länder zu unterscheiden, möchte ich doch keine neue Rasse aufstellen und auch auf *balticum* als Rasse vorläufig verzichten, solange nicht aus verschiedenen andern nordostdeutschen Ländern Craspedosomen näher durchstudiert worden sind. Vorerhand genügt es, die einzelnen Varietäten zu charakterisieren und darauf hinzuweisen, daß die pommerschen Craspedosomen in den einzähnigen Greiffortsätzen der Cheirite ein beachtliches gemeinsames Merkmal besitzen, welches jedoch den Tieren anderer Gegenden gegenüber nicht immer scharf genug zum Ausdruck kommt oder wenigstens in dieser Hinsicht weiterer Prüfung bedarf.

Es ist jedenfalls beachtenswert, daß die rheinpreußischen Craspedosomen den norwegischen entschieden näher stehen als den pommerschen, was darin seinen Ausdruck findet, daß einige Varietäten für Rheinland und Norwegen gemeinsam gelten, nicht aber für Rheinland und Pommern, während die pommerschen Varietäten überhaupt nur von dort bekannt sind, vermutlich aber weiter östwärts vorkommen.

Im ganzen ist das Auftreten der im nachfolgenden Schlüssel behandelten Formen derartig, daß es meine im 53. Aufsatz zum Ausdruck

gebrachte Anschauung bestätigt, wonach wir in den Varietäten der vielgestaltigen *Craspedosoma*-Arten oder -Rassen ursprünglich getrennte, später aber durch Wanderung gemischte und je nach den Gegenden verschiedenartig gemischte Formen vor uns haben, welche in der Urzeit bereits so stark gefestigt waren, daß trotz der Vermischung immer wieder Entmischung sich geltend macht. So finden wir innerhalb der Rasse *simile rhenanum* die var. *rhenanum* sowohl in Baden, als auch in Rheinpreußen, als auch in Norwegen, dagegen die var. *säckingense*, *latzei* und *attemsi* nur in Baden, die var. *ellingseni* und *norwegicum* nur in Norwegen. Für die mir bisher bekannt gewordenen Formen des *Craspedosoma simile* Verh., mit Ausnahmen der durch einen Podosternit-Mediangrat ausgezeichneten Rassen *fischeri* und *germanicum*, gebe ich folgenden Übersichtsschlüssel:

- A. Die vorderen Seitenfortsätze des Podosternit überragen das Ende der Seitenfalten (Fig. 2). Die drei vorderen Fortsätze bleiben nur wenig hinter den Innenbuchten zurück, oft aber erreichen die vorderen Seitenfortsätze mit ihrem Ende den Grund der hinteren oder überragen ihn noch etwas. Der vordere Mittelfortsatz bleibt mit seinem Ende zwar immer hinter dem Grund des hinteren (und den Innenbuchten) zurück, aber doch höchstens um ein Drittel seiner Länge C, D.
- B. Die vorderen Seitenfortsätze des Podosternit reichen höchstens bis zum Ende der Seitenfalten, meistens bleiben sie mehr oder weniger hinter denselben zurück (Fig. 5 u. 6). Die drei vorderen Fortsätze bleiben beträchtlich hinter den Innenbuchten zurück, der vordere Mittelfortsatz bleibt wenigstens um $\frac{3}{5}$ seiner Länge hinter dem Grund des hinteren (und den Innenbuchten) zurück, oft aber um seine ganze Länge oder noch mehr.

Im Vergleich mit den beiden andern Rassen ist also das Podosternit in seiner Hinterhälfte stärker mauerartig über die drei vorderen Fortsätze herausgehoben.

I. *simile rhenanum* Verh.

- a. Die hinteren Seitenfortsätze des Podosternit äußerst kurz, über quere Abstutzungen in den Innenbuchten überhaupt nicht hinausragend (Fig. 8). Der hintere Mittelfortsatz, obwohl kurz, weit über sie wegreifend. Vordere Seitenfortsätze von den Seitenfalten überragt, vorderer Mittelfortsatz um seine ganze Länge hinter den Innenbuchten zurückbleibend.

1. var. *ellingseni* n. var. (Norwegen).

- b. Die hinteren Seitenfortsätze ragen immer deutlich hinaus über die Innenbuchten (Fig. 5 u. 6) c, d.

- c. Vorderer Mittelfortsatz entschieden länger als die seitlichen, durch einen feinen, aber deutlichen Mediengrat mit dem hinteren verbunden, vordere Seitenfortsätze um ihre ganze Länge von den Innenbuchten entfernt. Hintere Seitenfortsätze recht kurz, breiter als lang, hinterer Mittelfortsatz stark keulig, kaum länger als breit. Innenbuchten doppelt so breit wie tief. Greiffortsätze der Cheirite einzahlig. . . . 2. var. *viaduanum* n. var. (Pommern).
- d. Vorderer Mittelfortsatz meistens ebenso lang oder kürzer als die seitlichen, wenn er aber etwas länger ist und zugleich die seitlichen Fortsätze um ihre ganze Länge von den Innenbuchten entfernt sind, auch der hintere Mittelfortsatz stark keulig, dann sind die hinteren Seitenfortsätze ungefähr so lang wie breit, die Innenbuchten wenig breiter als tief oder auch quadratisch, und die Cheirite besitzen dann breitere, zweizählige Greiffortsätze (var. *säckingense*) e, f.
- e. Vordere Seitenfortsätze des Podosternit am inneren Grunde nicht abgesetzt, Cheirite mit 2—3 zähligen Greiffortsätzen.
- α. Die drei vorderen Podosternitfortsätze sind gleich lang, der hintere Mittelfortsatz ragt kaum oder doch nur wenig über die seitlichen hinaus.
- × Der hintere Mittelfortsatz fast parallelseitig, treppig gegen die Grübchen der Innenbuchten abgesetzt; die Drüsenmündungen ganz innen von den Grübchen.
3. var. *latxeli* n. var. (Südbaden).
- ×× Der hintere Mittelfortsatz keulig, in der Mitte eingeschnürt, gegen den Grund wieder erweitert, aber nicht treppig abgesetzt; die Drüsenmündungen innen und vor den Grübchen. . . . 4. var. *attemsi* n. var. (Südbaden).
- β. Der vordere Mittelfortsatz ist entschieden kürzer als die seitlichen. Hinterer Mittelfortsatz keulig, die seitlichen bedeutend überragend, nicht treppig abgesetzt.
5. var. *norwegicum* n. var. (Norwegen).
- (Dadurch, daß der vordere Mittelfortsatz im Vergleich mit seinen seitlichen sich entgegengesetzt verhält wie der hintere Mittelfortsatz zu seinen seitlichen, sticht diese var. in besonders charakteristischer Weise von den beiden vorigen ab.)
- f. Vordere Seitenfortsätze des Podosternit am inneren Grunde abgesetzt gegen den mittleren. Hinterer Mittelfortsatz in der Mitte niemals treppig abgestuft, vorderer Mittelfortsatz meistens so lang wie die seitlichen, bisweilen länger, niemals aber kürzer. Cheirite entweder mit 2—3zähligen Greiffortsätzen oder mit einzähligen. g, h.

- g. Vorderer Mittelfortsatz länger als die seitlichen, um mehr als seine halbe Länge von den Innenbuchten entfernt, vordere Seitenfortsätze um ihre ganze Länge von den Innenbuchten entfernt. Innenbuchten quadratisch, hinterer Mittelfortsatz stark keulig, und zwar am Ende ausgebuchtet und quer nierenförmig. Hintere Seitenfortsätze ungefähr so lang wie breit. Cheirite mit 2—3 zähni- gen Greiffortsätzen. . . 6. var. *säckingense* n. var. (Südbaden).
- h. Vorderer Mittelfortsatz meist nicht länger als die seitlichen, wenn das aber der Fall ist (was selten vorkommt), dann sind die Innenbuchten breiter als tief, und der hintere Mittelfortsatz ist am Ende nicht ausgebuchtet. Hinterer Mittelfortsatz zwar mehr oder weniger keulig, aber am Ende meist nicht nierenartig quer, wenn doch, dann sind die Cheiritgreiffortsätze einzähni- g, und die vorderen Seitenfortsätze bleiben um $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$ ihrer Länge hinter den Innenbuchten zurück i, k.
- i. Greiffortsätze der Cheirite einzähni- g. Der Zahn ist schräg gegen den Grund des Cheirit gerichtet. Die vorderen Seitenfortsätze des Podosternit bleiben um $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$ ihrer Länge hinter den Innenbuchten zurück. Hinterer Mittelfortsatz keulig (Fig. 7).
7. var. *balticum* Verh. (Pommern).
- k. Greiffortsätze der Cheirite meistens zwei oder 2—3 zähni- g, wenn sie aber einzähni- g sind, dann ist der einzige Zahn ganz gegen die Krümmung des Cheirit gewendet, zugleich sind dann die Innenbuchten wenigstens doppelt so breit wie tief, die hinteren Seitenfortsätze viel breiter als lang und völlig abgerundet.
- α. Die drei vorderen Fortsätze sind extrem kurz, nämlich alle drei um mehr als ihre eigne Länge von den Innenbuchten entfernt. Hintere Seitenfortsätze breiter als lang. Greiffortsätze der Cheirite 2—3 zähni- g.
8. var. *brevissimum* n. var. (Norwegen).
- β. Die drei vorderen Fortsätze höchstens um die eigne Länge von den Innenbuchten entfernt, oft aber nicht so weit. Greiffortsätze der Cheirite meistens 2—3 zähni- g, wenn aber einzähni- g (was ziemlich selten vorkommt), dann ist der Zahn ganz gegen die Krümmung des Cheirit gebogen.
9. var. *rhenanum* Verh.

(Diese häufigste und verbreitetste Varietät des *simile rhenanum* habe ich von Südbaden, Nordbaden, Rheinpreußen und Norwegen nachgewiesen. Man könnte leicht mehrere Subvarietäten unterscheiden, doch halte ich es für überflüssig, dieselben besonders zu benennen.)

C. Die Innenbuchten des Podosternit sind viel länger als breit, innen besonders eng und entbehren der vorragenden Zipfel. Die Drüsenmündungen finden sich dicht vor dem Buchtrande und innen von Grübchen gelegen. Vorderer Mittelfortsatz dick, kürzer als die ziemlich spitz auslaufenden vorderen Seitenfortsätze, welche bis zum Grund der hinteren reichen. Ein Mittelgrat fehlt bis auf einen kurzen Ansatz, der hintere Mittelfortsatz ist am Ende schwach ausgebuchtet, in der Grundhälfte zeigt er einen Ansatz zu Abstufung. Die vorderen Seitenfortsätze überragen die Seitenfalten (Fig. 2). Cheirite sonst wie bei *simile* (*genuinum*) mit zweizähligen

Fig. 1.

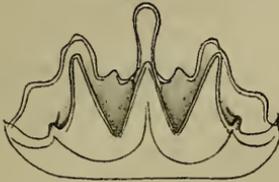


Fig. 2.

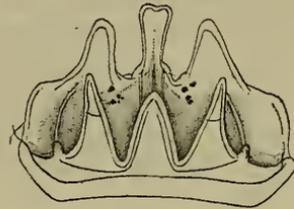


Fig. 3.

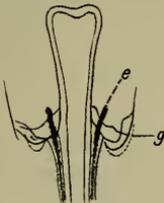


Fig. 4.

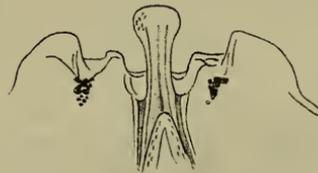


Fig. 1. *Craspedosoma productum* n. sp. Podosternit von vorn gesehen. $\times 60$.

Fig. 2. *Craspedosoma simile oblongosinuatum* n. subsp. Dasselbe. $\times 60$.

Fig. 3. *C. simile oblongosinuatum*, hinterer Mittelfortsatz des Podosternit nebst der Nachbarschaft der Basis desselben, von vorn gesehen. *g*, Drüsengrübchen; *e*, aus den Drüsenmündungen hervorragende Secretfäden. $\times 125$.

Fig. 4. *C. simile* (*genuinum*) var. *boreale* n. var. Hinterhälfte des Podosternit und das Ende des vorderen Mittelfortsatzes von vorn gesehen. $\times 125$.

Greiffortsätzen, aber am Endfortsatz ragt nach hinten ein dreieckiger spitzer Lappen heraus.

II. *simile oblongosinuatum* n. subsp. (Bergsee bei Säckingen).

D. Die Innenbuchten des Podosternit sind quadratisch oder breiter als lang, innen breit, und fast immer ragt in sie hinein ein dreieckiger Zipfel oder ein Läppchen. Die Drüsenmündungen sind stets mehr oder weniger beträchtlich von den Innenbuchten abgerückt und auch vor den Grübchen gelegen (soweit diese überhaupt ausgebildet sind).

III. *simile genuinum*) Verh.

- a. Innenbuchten des Podosternit mit queren, nach endwärts wenig heraustretenden, außen an die hinteren Außenfortsätze angeetzten Lappen, durch welche diese letzteren sehr verkürzt erscheinen, breiter als lang und die Innenbuchten viel breiter als tief (Fig. 4). Hinterer Mittelfortsatz nur $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ mal länger als am Grunde breit, keulig, die seitlichen überragend. Greiffortsätze der Cheirite 2—3 zählig.
 - 1. var. *boreale* n. var. (Norwegen).
- b. Innenbuchten des Podosternit entweder ganz ohne hervortretende Lappen oder mit dreieckigen, welche an die hinteren Außenfortsätze nicht angeschlossen sind c, d.
- c. Innenbuchten rhombisch, ohne hervortretende Lappen, Buchtenlinien schräg nach innen ansteigend, hinterer Mittelfortsatz ungefähr parallelseitig. (Vgl. im 37. Aufsatz, Fig. 3, Sitzber. Ges. nat. Freunde, Berlin 1910). Greiffortsätze der Cheirite zwei zählig. 2. var. *simile* Verh. (Rheinpreußen).
- d. Innenbuchten quadratisch, trapezisch oder schief viereckig, oder viel breiter als lang, mit einem meist kräftigen, dreieckigen, vorragenden Lappen in der Mitte, der nur selten undeutlich ist. Hinterer Mittelfortsatz am Ende keulig verdickt, 2—3 mal (und mehr) länger als am Grunde breit. e. f.
- e. Innenbuchten kurz, daher die hinteren Außenfortsätze die dreieckigen Lappen nur wenig überragen. Die vorderen Seitenfortsätze greifen wenig über die Seitenfalten hinaus und bleiben ein gut Stück hinter den hinteren Seitenfortsätzen zurück (hierin vermittelt diese var. einen Übergang zu *rhenanum*). Der vordere Mittelfortsatz bleibt höchstens ein Drittel seiner Länge hinter dem hinteren zurück (hierin gehört diese var. entschieden zu *simile, genuinum*). Greiffortsätze der Cheirite einzählig.
 - 3. var. *dormeyeri* Verh. (Pommern).
- f. Innenbuchten fast immer viel tiefer, daher die hinteren Außenfortsätze die dreieckigen Lappen weit überragen. Wenn diese Buchten aber ausnahmsweise seichter sind, dann ragen die vorderen Seitenfortsätze über die Seitenfalten stärker hinaus und bleiben nur wenig hinter den hinteren Seitenfortsätzen zurück. g, h.
- g. Greiffortsätze der Cheirite mit einfachem Zahn.

× Die Innenbuchten des Podosternit sind tief, und die drei vorderen Fortsätze reichen ungefähr bis an den Grund der drei hinteren. . . . 4. var. *borussorum* n. var. (Pommern).

×× Die Innenbuchten sind kürzer, und die drei vorderen Fortsätze bleiben hinter dem Grund der drei hinteren zurück.

5. var. *rugiorum* n. var. (Pommern).

(Diese var. steht *dormeyeri* sehr nahe.)

h. Greiffortsätze der Cheirite am Ende 2—3zählig, wenn sie aber scheinbar einzählig sind, dann ist das Ende doch breiter als bei den Tieren aus Pommern, und man findet die Spur von 1—2 Nebenzähnen. Die Innenbuchten des Podosternit sind trapezisch bis quadratisch, und die vorderen Seitenfortsätze reichen meist gerade bis an den Grund der hinteren oder doch nur wenig weiter, oder bleiben nur wenig dahinter zurück. . 6. var. *borussium* n. var.

(Rheinpreußen, Südbaden, Norwegen; offenbar die häufigste und verbreitetste var. des *simile*, *genuinum*.)

Fig. 5.

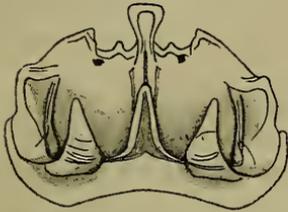


Fig. 6.

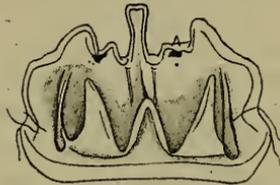


Fig. 5. *C. simile rhenanum* var. *viaduanum* n. var. Podosternit von vorn gesehen. × 60.

Fig. 6. *C. simile rhenanum* var. *norwegicum* n. var. Dasselbe. × 60.

Die Variabilität der Fortpflanzungswerkzeuge ist durch den für die Rassen und Varietäten geltenden Schlüssel insoweit zum Ausdruck gebracht, als es sich um größere und daher wichtigere Unterschiede handelt, oder um häufig wiederkehrende, oder um solche, welche nach den bisherigen Erfahrungen nur in bestimmten geographischen Gebieten anzutreffen sind. Erschöpft ist die Variation der Charaktere durch meine Übersichten durchaus nicht, vielmehr findet man noch zahlreiche andre individuelle Variationen, welche gleichwohl so auffallend und zahlreich sind, daß es nicht schwer wäre, einen Schlüssel für alle mir vorliegenden Individuen aufzustellen. Nach dieser Richtung genügt es aber, ein Beispiel zu geben an der Hand der Individuen einer Varietät, wobei ich die auffallendsten Unterschiede einfach mit Buchstaben bezeichne. Es lassen sich also z. B. bei var. *borussium* leicht noch folgende Unterscheidungen treffen:

- α. Innenbuchten des Podosternit ohne dreieckige Zipfel . . . I, α.
- β. Innenbuchten mit dreieckigen Zipfeln . . . γ, δ.
- γ. Hinterer Mittelfortsatz gegen den Grund dreieckig stark verbreitert, daher sanduhrförmig . . . I, b.

- δ. Hinterer Mittelfortsatz in der Grundhälfte fast parallelseitig, jedenfalls nur wenig gegen den Grund verbreitert ε, ζ.
 ε. Hinterer Mittelfortsatz am Ende etwas vorragend I, c.
 ζ. Hinterer Mittelfortsatz am Ende abgerundet.
 × Dreieckige Lappen der Innenbucht mehr dem Mittelfortsatz genähert I, d.
 ×× Dreieckige Lappen der Innenbucht mehr den Seitenfortsätzen genähert I, e.

* * *

Schon früher machte ich den Rassenparallelismus als Beleg für unabhängige Entwicklungsgleichheit geltend. Es handelt sich bei unsern *Craspedosomen* aber nicht allein um einen in verschiedenen Ländern und bei verschiedenen Arten sich wiederholenden Gegensatz im Längenverhältnis der Podosternitfortsätze, sondern es wiederholen sich ferner zahlreiche andre Merkmale des Podosternit bei verschiedenen Rassen und Arten. Von solchen Wiederholungen will ich nur einige hervorheben:

Ein Mediangrat zwischen dem vorderen und hinteren Mittelfortsatz kann bei *alemannicum* vorkommen oder fehlen, desgleichen bei *simile* vorkommen oder fehlen. Eine keulige Anschwellung der Endhälfte des hinteren Mittelfortsatzes kann bei *alemannicum* sehr auffällig sein oder ganz fehlen, der gleiche Gegensatz findet sich bei *simile*. Der vordere Mittelfortsatz kann im Vergleich mit den seitlichen bei *transsilvanicum* sowohl länger als auch kürzer sein, und dasselbe wiederholt sich bei *simile* und bei *alemannicum*. Das Ende des hinteren Mittelfortsatzes ist bei *alemannicum* oft abgerundet und oft auch ausgeschnitten, und bei *simile* treffen wir dieselben Verschiedenheiten. An den Innenbuchten kommen bei *alemannicum* häufig kleine Zipfel oder kleine Grübchen vor, und häufig fehlen beide Eigentümlichkeiten; wiederum treffen wir dieselben Gegensätze bei *simile*.

Diese zahlreichen parallelen Erscheinungen bezeugen die nahe Blutsverwandtschaft dieser Arten, aber es ist gewiß eine nicht häufige Erscheinung, daß eine Variation so breit ist wie bei diesen *Craspedosoma*-Arten und trotz der Trennung nach Rassen oder Arten sich in so ausgedehntem Maße wiederholt.

Die vergleichend-morphologische Auffassung des Podosternit habe ich schon in früheren Aufsätzen besprochen. Anschließend daran erwähne ich noch einmal die von W. Wernitzsch¹ beigebrachte und wahrscheinlich auf *Cr. simile rhenanum* zu beziehende Fig. 15, welche

¹ Beiträge zur Kenntnis von *Craspedosoma simile* und des Tracheensystems der Diploponen, Dissertation, Jena 1910.

eine Varietät mit äußerst kurzen hinteren Seitenfortsätzen des Podosternit vorführt und mit Gliedmaßenresten in den Innenbuchten. Gliedmaßenreste, und zwar solche von Telopoditgliedern, sind auch aus meiner Fig. 8 zu entnehmen, und ähnliche beobachtete ich bei mehreren Individuen.

Die neben der Basis des hinteren Mittelfortsatzes mündenden Coxaldrüsen (*y*, Fig. 8) liefern ein zähes, im Alkohol zu Fäden erstarrendes Secret. Diese Secretfäden ragen bisweilen als ein kräftiger, langer Strang aus den Mündungen hervor (*e*, Fig. 3).

Fig. 7.

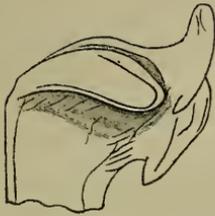


Fig. 8.

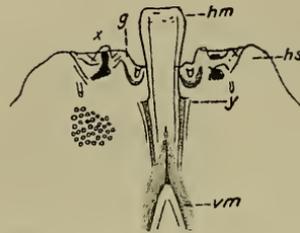


Fig. 7. *C. simile rhenanum* var. *balticum* Verh. Endhälfte eines Cheirit, von innen gesehen. $\times 125$.

Fig. 8. *C. simile rhenanum* var. *ellingseni* n. var. Hinterhälfte des Podosternit und das Ende des vorderen Mittelfortsatzes, von vorn gesehen. $\times 125$. *hs*, hinterer Seitenfortsatz; *hm*, hinterer; *vm*, vorderer Mittelfortsatz; *g*, Grübchen; *x*, Telopoditrest und quere Abstutzung der fast ganz verschwundenen Innenbuchten.

Bemerkungen

zu den im Schlüssel aufgeführten *simile*-Formen:

Alle norwegischen Craspedosomen, welche ich Herrn Ed. Ellingsen verdanke, wurden von ihm Mitte Dezember in der Umgebung von Kragerö gesammelt, 4 ♀ von 11—12 $\frac{2}{3}$ mm und 14 ♂ von 10 $\frac{1}{4}$ —14 $\frac{1}{4}$ mm Länge. Die meisten Männchen waren 12—12 $\frac{1}{4}$ mm lang. (Leider habe ich nicht jede Varietät hinsichtlich ihrer Größe besonders notiert, es verdient aber in Zukunft darauf geachtet zu werden.) In der Rückenzeichnung boten die norwegischen Tiere Verschiedenheiten ohne besonderen Belang, wie sie auch anderwärts vorkommen.

Von Kragerö wurden also nachgewiesen:

Cr. simile (genuinum) var. *boreale* und var. *borussium*,

Cr. simile rhenanum var. *ellingseni*, *brevissimum* und *rhenanum*.

Nur die var. *rhenanum*, zugleich die häufigste, und var. *borussium* sind auch außerhalb Norwegens verbreitet.

Aus Pommern stammen ebenfalls fünf Varietäten, nämlich *Cr. simile (genuinum)* var. *dormeyeri*, *rugiorum* und *borussorum*, *Cr. simile, rhenanum* var. *balticum* und *viaduanum*.

Sie wurden von Dr. Dormeyer auf beiden Oderufern gesammelt, meistens aber westlich, und zwar in oder bei Beständen von *Alnus*, *Salix* und *Corylus*. Die var. *balticum* ist anscheinend die häufigste, und var. *borussorum* liegt nur östlich der Oder von Finkenwalde vor. In der Größe ($12\frac{1}{2}$ — $15\frac{1}{3}$ mm) übertreffen die pommerschen Tiere die norwegischen. Gesammelt wurden dieselben im März und April. Sämtliche pommerschen Varietäten sind bisher aus andern Ländern nicht bekannt, und es unterliegt auch keinem Zweifel, daß diese Tiere von den *simile* und *rhenanum*, welche in Norwegen und Westdeutschland leben, mehr abweichen als letztere voneinander.

Cr. simile rhenanum var. *rhenanum* ist offenbar die am weitesten verbreitete Form, welche ich auch im Odenwald bei Zwingenberg (Urgebirgssteinbruch) und in einem Buschwald bei Schlierbach (Heidelberg) aufgefunden habe, Okt. 1910.

Sehr merkwürdig sind die Vorkommnisse am Bergsee bei Säckingen, wo ich am 7. X. 1910 teils zwischen *Rubus*, teils im Gneisgeklüft, unfern des Sees unter faulenden, von der Sonne beschienenen Pflanzen vier *Craspedosomen*-Arten und Rassen nebeneinander antraf, ein Fall, welcher bis jetzt einzig dasteht. Außer dem *simile oblongosinuatum* n. subsp. und dem noch weiter zu besprechenden *Cr. productum* n. sp. handelt es sich um folgende Formen: (♂♂ $13\frac{1}{2}$ —15 mm lang.)

Cr. simile (genuinum) var. *borussium*.

Cr. simile rhenanum mit den 4 Varietäten *säckingense*, *rhenanum*, *attensi* und *latzeli*. —

Cr. simile oblongosinuatum (Fig. 2) erinnert durch die tiefen, innen schmalen Innenbuchten des Podosternit an *suevicum* Verh., unterscheidet sich von ihm aber auffallend genug durch den Muldenzahn der Cheirite und die langen Seitenfalten des Podosternit.

Craspedosoma productum n. sp.

In der äußerlichen Erscheinung und auch im Bau der männlichen Fortpflanzungswerkzeuge größtenteils mit *Cr. simile* übereinstimmend, namentlich auch im Mangel der Außenblätter des Podosternit und in der Gestalt der Cheirite. Von allen Rassen des *simile* unterscheidet sich *productum*:

1) durch den Mangel der Seitenfalten des Podosternit, von welchen sich nur eine ganz schwache Andeutung vorfindet, hinter den Höckern, welche außen von den vorderen Außenfortsätzen sitzen;

2) dadurch, daß alle drei Vorderfortsätze des Podosternit unterschieden über den Grund der drei hinteren hinausragen (Fig. 1); der mittlere reicht über das Grunddrittel des hinteren mittleren, die seitlichen bis zur Mitte der hinteren seitlichen, oder noch darüber hinaus. —

Im übrigen bemerke ich noch folgendes: der Muldenzahn der Cheirite ist hinter dem Querlappen etwas von diesem abgerückt und steht also frei. Hierdurch unterscheidet sich *productum* auffallend von *suevicum*, mit welcher Art die vorliegende sonst namentlich durch das Fehlen der Seitenfalten in wichtiger Beziehung steht. Die Greifortsätze sind 2—3zählig, die Endfortsätze besitzen keine vorragende Ecke. Am Podosternit sind die Innenbuchten, etwas tiefer² als breit, aber innen bleiben sie breit und ragen daselbst dreieckige Läppchen vor. Innen von denselben bemerkt man die bekannten Drüsengrübchen. Die Drüsenmündungen liegen innen dicht neben den Grübchen. Von einem Mediagrät ist nichts zusehen. Der keulige, am Ende abgerundete, hintere Mittelfortsatz besitzt keine Würzchenstruktur. Außenbuchten tief. Die Buchten zwischen den drei vorderen Fortsätzen sind dreieckig, spitzwinkelig.

Vorkommen: Das einzige ♂ von 15 mm Länge entdeckte ich unter den schon oben genannten Umständen am 7. X. 1910 am Bergsee bei Säckingen.

Cr. productum nimmt eine gewisse Mittelstellung ein, zwischen *simile* und *suevicum*. Dennoch ist diese Form von beiden durch Merkmale unterschieden, welche sich an der Hand der zahlreichen Formen des *simile* und *alemannicum* als besonders wichtig erwiesen haben. Von *suevicum* ist *productum* ferner durch die Innenbuchten des Podosternit und die Gestalt des hinteren Mittelfortsatzes unterschieden. *Cr. simile oblongosinuatum* aber, welches mit *productum* zusammenlebt und mit ihm auch in der Lage der Drüsenporen übereinstimmt, besitzt lange Seitenfalten und viel kürzere Vorderfortsätze als *productum*.

Das Podosternit dieser Art erinnert durch die hohe Vorderhälfte besonders an *alemannicum alsaticum*.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Bestimmungen für die Benutzung der Arbeitsplätze in der Zoologischen Station Rovigno.

§ 1.

Die Zoologische Station Rovigno ist das ganze Jahr geöffnet. Die Zahl der Arbeitsplätze beträgt zurzeit zehn, von denen zwei vom Bundesrat, einer vom Preussischen Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten und einer vom Kaiserlichen Gesundheitsamte besetzt wird. Gesuche um Verleihung eines Platzes sind in der Regel an den in Rovigno ansässigen Direktor der Station zu richten.

² In Fig. 1 ist das nicht ganz richtig zum Ausdruck gekommen, weil das Original leider etwas defekt ist und die Zeichnung daher etwas modifiziert werden mußte. Dieser Umstand ist jedoch ohne Belang.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Zur Kenntnis deutscher und norwegischer Craspedosomen. 499-511](#)