

Bemerkungen. Die flachere Occipitalgegend, der gradlinige Hinterhauptskamm, die gewölbten Schnauzenkanten, das Fehlen des Rückenkamms auf den zwei hinteren Dritteln des Rumpfes und der absolute Mangel des Bauchkamms in seiner ganzen Ausdehnung trennen die vorliegende Art von dem echten *Ch. verrucosus* Cuv., dem sie augenscheinlich am nächsten verwandt ist. Der neue westmadagassische *Ch. Oustaleti* Mocq., von dem unser Museum prachtvolle Stücke in allen Alterszuständen besitzt, weicht schon durch seine tiefen Achselgruben ab. Von *Ch. pardalis* Cuv. trennt sich unsere Art ebenfalls durch den Mangel des Bauchkamms, durch die geringere Entwicklung des Rücken- und Schwanzkamms und durch das Fehlen der Achseltasche.

2. Actinocephalus Goronowitschi, eine anscheinend neue Gregarinenform.

Von Hermann Johansen, Magstrd. der Zoologie in Tomsk.

eingeg. 8. März 1894.

Auf Anregung von Seiten des Herrn N. Goronowitsch in Puschkino bei Moskau untersuchte ich eine im Darm und den Darmblindsäcken von *Phalangium opilio* L. schmarotzende Gregarinenart, die durch ihre Größe und ihr bisweilen massenhaftes Vorkommen die Aufmerksamkeit des genannten Forschers schon vor mehreren Jahren auf sich gelenkt hatte. Ogleich meine Beobachtungen über diesen Gegenstand noch zu keinem vollständigen Abschluß gelangt sind, da die Entwicklungsgeschichte dieser Gregarine sich bis jetzt größtentheils der Beobachtung entzogen hat, will ich dennoch mit der Veröffentlichung des anatomischen Theils der Beobachtungen nicht länger warten, da ich, falls in Sibirien diese Gregarine nicht vorkommen sollte, nicht bald in der Lage sein könnte, meine Beobachtungen an diesem Thiere zu Ende zu führen.

In der Litteratur konnte ich bloß Folgendes finden. R. Rößler beschreibt in einem Appendix zu seinen »Beiträgen zur Anatomie der Phalangiden«¹ zwei neue Gregarinen-species, die von ihm »in dem Darmcanal und vorzüglich den Blindsäcken« der Phalangiden gefunden wurden. Es ließ sich vermuthen, daß diese Gregarinen mit den in der Nähe von Moskau beobachteten übereinstimmen. Allein genauere Untersuchungen, namentlich die Zerlegung des Materials in Längs- und Querschnittserien, ließen dieselben als einer der von Rößler beschriebenen Formen sehr nahe stehende, trotzdem aber nicht identische Art erkennen. Die von Rößler entdeckten Gregarinen sind von ihm *Actinocephalus fissidens* und *Stylorhynchus caudatus*

¹ Zeitschrift f. wiss. Zool. 36. Bd. 1882. p. 700.

benannt und folgendermaßen charakterisiert worden. Die erste Species »zeigt am Kopf zwölf gespaltene Hakenpaare und zwischen je zweien dieser Paare einen einfachen stachelartigen Dorn«. Aus der beigegebenen Abbildung ist ersichtlich, daß unter »Kopf« kein Epimerit, sondern das Protomerit zu verstehen ist. »Die andere Art *Stylorhynchus caudatus*, besitzt einen gestielten Kopf, der mit zwölf Erhebungen oder Leisten versehen ist, die über den Rand desselben hinausragen und sich theilen. Diese Form ist außerdem mit einem dünnen, schwanzartigen Anhang versehen, der durch keine Scheidewand von dem eigentlichen Körper getrennt ist, jedoch auch keine einspringenden Contouren zeigt, die auf verstümmelten Zustand schließen ließen.« Rößler theilt mit, daß die Länge der ersten Form 2—3 mm, die der zweiten 2—2,5 mm, exclusive des schwanzförmigen Anhanges von 2—3 mm betrage und daß die Gregarinen »Kopf an Kopf gedrängt, bündelweise in den Blindsäcken liegen, an deren Wandungen sie sich mittelst ihrer Hakenapparate befestigt haben. Zuweilen treten sie so massenhaft auf, daß sie den Tod ihrer Wirthe herbeiführen«. Mehr erfahren wir von diesem und, so weit mir bekannt, einzigen Beobachter der in Phalangiden parasitierenden Gregarinen nicht.

Meine Beobachtungen stimmen bezüglich der Lebensweise der Gregarinen mit denen Rößler's vollständig überein. Dabei muß ich hinzufügen, daß außer den vollkommen entwickelten Gregarinen, welche sich durch ihre reinweiße Färbung auffallend von den Geweben des Wirthes unterscheiden, sich auch Jugendstadien derselben in mehreren Fällen nachweisen ließen und daß auch Cysten nicht selten waren.

Im Bau der Gregarinen finde ich Unterschiede, die mich veranlassen, dieselben nicht als zu einer der von Rößler beschriebenen Arten gehörig zu betrachten, sondern sie als neue Species anzusehen und zu Ehren des Herrn N. Goronowitsch, des ersten Beobachters derselben mit dem Namen *Actinocephalus Goronowitschi* zu bezeichnen. Der Gattungsname dürfte sich in der Folge wohl als nicht ganz richtig von Rößler gewählt herausstellen, doch behalte ich ihn vorläufig bei, da mir zu einer genauen Bezeichnung der Gattung und eventuellen Aufstellung eines neuen Genus, zu welchem auch die Art *Actinocephalus fssidens* Rößler gehört, die Litteraturangaben fehlen.

Im ausgebildeten Zustande bestehen die von mir beobachteten Gregarinen aus zwei mit dem unbewaffneten Auge deutlich wahrnehmbaren Abschnitten, dem Proto- und Deutomerit.

Das Protomerit ist beträchtlich kleiner als das Deutomerit. Seine Form ist die einer mehr oder weniger in der Längsachse des Thieres

abgeplatteten Kugel, an deren nicht genau in der Mitte, sondern näher zum Deutomerit gelegenen Äquator eine Reihe von Häkchen und Dörnchen zur Befestigung des Parasiten an den Geweben der Phalangide dient. Die äußere Umhüllung des Protomerit besteht aus einer ectoplasmatischen, structurlosen, doppelcontourierten Cuticula, die an verschiedenen Stellen dieses Körperabschnittes von verschiedener Mächtigkeit ist. Die größte Dicke erreicht die Cuticula in den Haken, in welche dieselbe sich unmittelbar fortsetzt, während der unterhalb eines jeden Hakenpaares, d. h. zum Deutomerit hin liegende Theil derselben die geringste Dicke aufweist, was für die Ausführung von

Fig. 1.

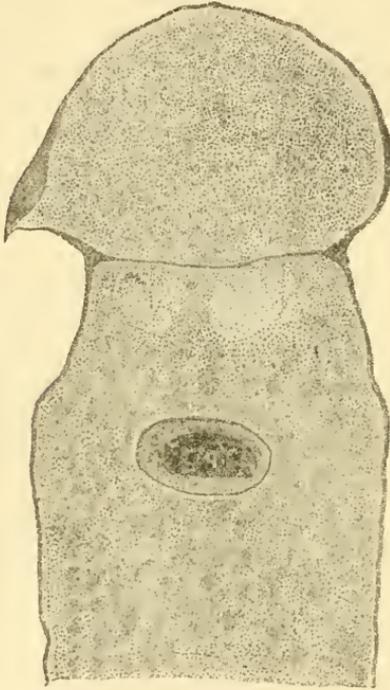
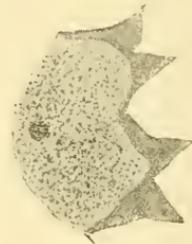


Fig. 2.



Fig. 3.



Bewegungen dieser Haftapparate bei der Befestigung an den Geweben des Wirthes nicht ohne Bedeutung zu sein scheint.

Fig. 1 stellt einen Längsschnitt durch das Protomerit und einen Theil des den Kern enthaltenden Deutomerit dar. Auf der einen Seite des Protomerit ist ein Haken getroffen, während auf der anderen Seite der Schnitt zwischen zwei Hakenpaaren gieng, so daß von denselben nichts zu sehen ist. Die Dörnchen gelangten auf Längsschnitten gleichfalls zur Beobachtung. Auf dem zur Zeichnung gewählten Schnitt ist ein solches nicht getroffen.

Während Rößler zwölf Hakenpaare am Protomerit angiebt, fand

ich, daß die Anzahl derselben bei der von mir beobachteten Art nicht beständig, sondern größeren oder geringeren Schwankungen unterworfen ist. Häufig hatte ich Gelegenheit, auf Querschnitten von mit diesen Gregarinen total angefüllten Phalangidenblindsäcken, bald acht, bald neun, auch elf derartige Hakenpaare zu zählen. Querschnitte von Protomeriten geben in verschiedenen Höhen derselben verschiedene Bilder. Während die ersten Querschnitte durch das Protomerit mehr oder weniger genaue Kreise ergeben, deren Begrenzung, die Cuticula, von gleichmäßiger Dicke ist, ändert sich dieses Bild schon in der unmittelbar über den Hakenpaaren befindlichen Region, indem sich hier, entsprechend der Anzahl der Hakenpaare Verdickungen der Cuticula bemerkbar machen. Fig. 2 giebt eine Darstellung dieser Verdickungen. Wie Längsschnitte durch die Thiere lehren, sind diese Verdickungen nichts Anderes, als eben der Beginn der Hakenpaare; die einzelnen Haken hängen paarweise in der Äquator-ebene des Protomerit zusammen, um sich erst weiter deutomeritwärts von einander zu trennen. Zwischen diesen Ursprungsstellen der Hakenpaare steht (Fig. 2) je ein kleiner, mehr oder weniger spitzer, kegelförmiger Fortsatz, der von der Cuticula gebildet wird und in welchen sich eine geringe Menge Ectoplasma hineinzieht. Diese Bildungen dürften den von Rößler an *A. fissidens* beobachteten sogenannten »Dornen« entsprechen, obgleich sie bei der von mir beobachteten Form bedeutend geringer sind, so daß ich dieselben anfangs gar nicht bemerkte und sie überhaupt für fehlend hielt. Eine Darstellung der Haken in Längs- und Querschnitten geben die Figg. 1 und 3. Das Endoplasma des Protomerit ist reich an Körnchen. Ich durchsuchte das von mir in Schnittserien zerlegte Material nach kernähnlichen Bildungen im Protomerit, wie solche von einigen Autoren beschrieben wurden und die Veranlassung zur Auffassung der Gregarinen als zweizelliger Organismen geben sollten, allein ich konnte eine solche Bezeichnung verdienende Bildungen nicht auffinden. Bloß in einem Fall, der in Fig. 3 Darstellung gefunden hat, bemerkte ich auf einem Querschnitt durch das Protomerit eine dunkler gefärbte Ansammlung von dicht gedrängten Protoplasmakörnchen, die aber nicht einmal auf die Bezeichnung »kernähnliche Bildung« Ansprüche erheben dürfte und wohl nur als gelegentliche, dichtere Körnchenansammlung anzusehen ist. Hier sei noch erwähnt, daß Jugendstadien dieser Gregarinen am Protomerit ein Epimerit aufweisen, das einen Saugnapf darstellt. Während des Wachstums der Gregarinen verschmilzt das Epimerit mit dem Protomerit und geht in demselben auf, ohne irgend welche Spuren zu hinterlassen. Mit dem Epimerit verschwindet auch der Saugnapf, der somit ein vorübergehendes Haftorgan der Gregarine

ist. Diese Verhältnisse habe ich bis jetzt nur lückenhaft beobachten können, daher auch die nur beiläufige Erwähnung derselben.

Das Protomerit ist vom Deutomerit durch eine Scheidewand abgetrennt, die unmittelbar in die den Körper überziehende Cuticula übergeht (Fig. 1), mit welcher sie die gleiche Beschaffenheit theilt. An der Grenze zwischen den beiden Körperabschnitten bildet die Cuticula eine ringförmige, verdickte Zone. Hier heftet sich die Scheidewand an die Cuticula der beiden Körperabschnitte an. Die Durchschnitte dieser ringförmigen Verdickung zeigt Fig. 1.

Was die Form des zweiten Körperabschnittes unserer Gregarinen betrifft, so ist dieselbe mehr oder weniger die eines stark in die Länge gezogenen Kegels, wobei der größte Breitendurchmesser desselben in der Höhe des Kerns liegt. Der Breitendurchmesser des Deutomerit wird zum Protomerit hin nur ein wenig geringer, während das entgegengesetzte Ende desselben sich allmählich immer mehr verjüngt. Die Cuticula dieses Abschnittes ist von gleichmäßiger Dicke; Verdickungen derselben, wie solche am Protomerit beschrieben wurden, kommen hier nicht vor. Im Allgemeinen scheint die Cuticula dieses Körperabschnittes eine geringere Dicke aufzuweisen, als im Protomerit. Ein besonderer, als »schwanzförmiger Anhang« des Deutomerit zu bezeichnender Abschnitt desselben, wie er von Rößler für die Art *Stylorhynchus caudatus* angegeben wird, kommt bei unserer Form nicht vor. Die Form des Deutomerit auf Querschnitten ist mehr oder weniger die eines Kreises oder Ovals. Gelegentlich füllen die Parasiten den Raum eines Darmblindsackes derartig aus, daß sie durch den auf einander ausgeübten Druck sich theilweise abplatteten. Dieser Druck führte jedoch in den von mir beobachteten Fällen nie so weit, daß die Querschnitte Sechsecke bildeten.

Das Gefüge des Deutomerit ist im Gegensatz zu dem starkkörnigen des Protomerit als ein mehr faserigkörniges zu bezeichnen. Außer den einzelnen Protoplasmakörnchen, die hier dieselbe Beschaffenheit wie im Protomerit haben, finden sich hier noch Faserzüge. Im Deutomerit, zwischen der Scheidewand und dem Kern findet sich häufig ein körnchenfreier, unregelmäßig begrenzter Bezirk von lockerem Gefüge (Fig. 1).

Der Kern liegt im Deutomerit und ist bei großen Individuen nicht ohne Weiteres sichtbar, weil er durch die dicke, in Folge der vielen Körnchen undurchsichtige Protoplasmamasse des Deutomerit verdeckt wird. Bei jungen Individuen dagegen erscheint er im Leben als heller, sich deutlich vom übrigen dunklen Protoplasma abhebender Körper. Der Kern ist von mehr oder weniger eiförmiger Gestalt. Seine Längsachse liegt beständig senkrecht zur Längsachse des Thie-

res, wie das Fig. 1 zeigt; Fig. 4 stellt einen Querschnitt durch das Deutomerit in der Höhe des Kerns dar. Der Bau des Kerns ist aus den Zeichnungen ersichtlich. Gegen das übrige Protoplasma des Deutomerit ist der Kern scharf begrenzt. Weniger scharf grenzt sich das Kernkörperchen gegen das Kernplasma ab. Der Kern liegt nicht in der Mitte des Körpers, sondern bedeutend dem Protomerit genähert. Wenn wir die Länge des ganzen Thieres in 12—13 gleiche Abschnitte getheilt denken, deren jeder die Länge des Protomerit darstellt, so erhalten wir für den Abstand des Kerns von der Scheidewand einen solchen Theil und die übrigen zehn bis elf Theilstücke geben dann das Maß für den hinter dem Kern gelegenen Abschnitt des Deutomerit. Der Kern ist nicht so groß, daß er die ganze Breite des Deutomerit einnehmend, dasselbe in zwei Abschnitte theilt, wie solches von der *Porospora gigantea* Ed. v. Beneden bekannt ist.

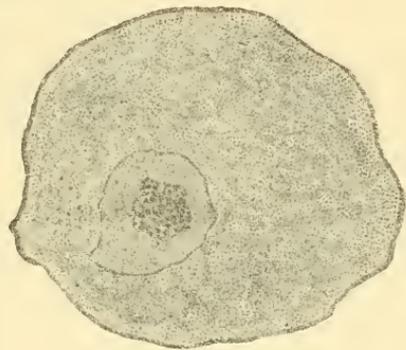
Das Maximum der Länge dieser Gregarinen ist 5 mm; somit ist es wohl eine der größten Arten des Festlandes; mir ist bloß eine noch größere Form bekannt, die eben erwähnte *Porospora gigantea*, welche nach Aimé Schneider² eine Länge vom 1 cm, nach Huxley³ sogar von 1,5 cm erreicht.

Die Gregarinen wurden in Kleinenberg's Pikrinschwefelsäure fixiert und darauf in Alcohol conserviert. Sie ließen sich sehr gut durch Haematoxylin, Pikro- und Boraxcarmin färben, während Alauncarmin erst nach längerer Einwirkung doch nur ungenügende Färbung ergab.

Unsere Gregarinen verdienen eine besondere Beachtung, weil ihre Größe, ihr massenhaftes Auftreten und die relative Leichtigkeit, mit der sie sich beschaffen lassen, sie geeignet erscheinen lassen, in dem Cursus eines zootomischen Practicums eine Rolle als Vertreter der Gregarinen zu spielen.

Tomsk, den 4./16. Februar 1894.

Fig. 4.



² Contributions à l'histoire des Grégaires des invertébrés de Paris et de Roscoff. Arch. de Zool. expérim. Tom. IV. 1875.

³ Grundzüge der Anatomie der wirbellosen Thiere. Leipzig 1878.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Johansen Hermann

Artikel/Article: [2. Actioncephalus Goronowitschi, eine anscheinend neue Gregarinenform 140-145](#)