© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Puppenraub der Königin. Die Spaltungshypothese Santschi's dürfte in manchen Fällen von 4 und 4^1 ihre hauptsächliche Anwendung finden. Ob *Anergates* wirklich als Endstufe von 5^1 zu betrachten ist, oder von 5 oder c, kann einstweilen nicht sicher entschieden werden. — Der Charakter dieser Tabelle ist in bezug auf den phylogenetischen Zusammenhang der wirklich existierenden Formen des sozialen Parasitismus und der Sklaverei überhaupt selbstverständlich ein durchweg hypothetischer. Aber ich halte diese hypothetische Konstruktion dennoch für nützlich zu dem doppelten Zwecke, erstens, um heuristisch anzuregen zur weiteren Erforschung der tatsächlichen Verhältnisse auf diesem Gebiete, und zweitens, damit wir allmählich zu einem immer besseren Verständnis des wahrscheinlichen genetischen Zusammenhangs jener Verhältnisse fortschreiten. Wenn wir auch zu diesem Endziele der phylogenetischen Forschung niemals ganz gelangen können, zumal die Paläontologie uns über die biologischen Verhältnisse der Vergangenheit nur schwache Aufklärung zu bieten vermag, so ist doch jeder noch so kleine Fortschritt unserer Erkenntnis auch auf diesem Gebiete freudig zu begrüßen. Die neueren Arbeiten von Forel-Santschi, Wheeler und Viehmeyer haben ohne Zweifel viel dazu beigetragen, um unsere Anschauungen über das Verhältnis des Brutparasitismus zur Sklaverei bei den Ameisen zu klären; sie haben namentlich manchen bisher dunklen Punkt in der Koloniegründung der parasitischen und sklavenhaltenden Ameisen beleuchtet; ich erkenne dies gerne an und habe mich in vorliegender Arbeit bestrebt, unsere anscheinenden Meinungsverschiedenheiten auf sachlicher Grundlage zu vereinigen.

Über die Knospenbildung bei Acineta gelatinosa Buck.

Von B. Swarczewsky.

Im Dezember 1907 gelangte in meine Hände ein ziemlich reiches Matèrial einer *Acineta*-Spezies, die anscheinend zu der im Jahre 1884 von Buck festgestellten Form *Acineta gelatinosa* zu rechnen ist.

Bei der Untersuchung dieser Tiere stellte es sich heraus, dass viele Individuen sich gerade in der Knospungsperiode befanden. Mir ist es gelungen, diesen Prozess zu verfolgen, und die Resultate meiner Beobachtungen will ich im folgenden kurz darlegen.

Als Vorbereitungsstufe zur Knospenbildung ist der folgende Prozess im Kern aufzufassen. Der Kern hat im Ruhezustand eine mehr oder minder sphärische Form. Die chromatische Substanz ist in ihm in Form verschieden großer Körner aufgespeichert, die dem achromatischen Netz aufliegen.

Zur Zeit der Knospenbildung zieht sich der Kern spindelförmig aus, seine Chromatinsubstanz ordnet sich in ziemlich dicke Fäden an, die mehr oder minder parallel der Längsachse im Kern liegen (Fig. 1).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ein solcher spindelförmig ausgezogener Kern ist in der Mehrzahl der Fälle in der Längsachse des Tieres gelegen; in anderen Fällen etwas schief zu dieser und nur sehr selten liegt ein solcher Kern quer zur Längsachse des Tieres.

Sodann teilt sich der Kern in zwei ungleiche Teile, wobei diese Teilung auf zweierlei Weise vor sich gehen kann:

1. Der Tochterkern trennt sich vom Mutterkern durch eine Durchschnürung des distalen Endes desselben (Fig. 3)

2. oder die Abtrennung geschieht an irgendeiner Stelle in der Mitte des Mutterkernes (Fig. 2, 8). Bei der Kernteilung resultieren in beiden Fällen in derselben Weise, wie das schon für andere *Suctoria* beschrieben worden ist, ungleiche Teile, so dass man diesen Vorgang eigentlich als Kernknospung bezeichnen müsste. Im erstgenannten Fall entsteht der Tochterkern als Terminalknospe am Mutterkern, im zweiten Falle liegt die Knospe seitlich dem Mutterkerne an (Fig. 2, 8).

Im Moment der Teilung verschwindet die fädige Struktur des Kernes und nur an der Verbindungsstelle der Tochterkernknospe mit dem Mutterkern kann man Reste dieser Struktur bemerken.

Der Kernknospung folgt die Knospung des gesamten Tieres. Die Knospen können in seltenen Fällen am oberen Teile des Tieres entstehen (Fig. 2), wie das schon früher von verschiedenen Beobachtern beschrieben wurde; jedoch kann man öfters die Entstehung der Knospen an irgendeiner Stelle an der Seite des Mutterkörpers beobachten; es entsteht dabei eine Seitenknospe.

Es ist hierbei zu bemerken, dass die Bildung der Seitenknospen nicht nur bei seitlicher, sondern auch bei terminaler Kernknospung vor sich gehen kann. Im letzteren Falle krümmt sich der spindelförmige Kern in der Weise, dass sein distales Ende umbiegt und der Kern Hufeisenform annimmt; auf diese Weise nimmt das anfangs distale und nach oben gerichtete Kernende eine seitliche Lage an. Es ist klar, dass bei dieser Lage der Kernknospe das entstehende Tochterindividuum seitlich am Muttertier zu liegen kommt (Fig. 3).

Die Bildung des Tochterindividuums geht auf die Weise vor sich, dass gleichzeitig mit der Abtrennung des Tochterkernes auch das Plasma der Knospe sich vom Muttertierkörper abfurcht.

Der Knospenkörper ist immer vom umgebenden Medium durch eine dünne Wand des Mutterplasmas getrennt. Mir ist es niemals gelungen, vor der Knospenbildung die Einsenkung der oberflächlichen Körperschicht des Tieres, wie das z. B. von Bütschli (1876) für *Tocophria* (*Podophrya*) *quadripartita* Clap. und Lachm. beschrieben wurde, zu beobachten. Ebenfalls habe ich die sogen. Geburtsöffnung nicht finden können.

Die Entstehung von mehr als einer Knospe an einem Muttertier gleichzeitig konnte ich nie beobachten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die neugebildete Knospe bricht durch die dünne Plasmawand des Muttertieres hindurch und tritt nach außen (Fig. 4).

Als Charakteristikum dieser Knospen ist anzuführen, dass ihnen jeglicher Cilienbesatz fehlt und sie metabolische Körper darstellen, die sich mit Hilfe dicker und kurzer pseudopodienartiger Fortsätze von der Stelle bewegen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Knospe kriecht der Oberfläche des Muttertieres entlang herab auf den Stiel, wo sie sich auch unmittelbar unter dem Muttertierkörper befestigt (Fig. 5).

Die auf diese Weise am Stiele des Muttertieres ansitzende Knospe bildet ein eigenes Stielchen und eine Hülle. Der Knospenstiel erscheint im Vergleich zu jenem des Mutterindividuums von äußerst primitiven Bau. Er sieht aus wie ein sich leicht schlängelnder Faden.

Solche am Stiel des erwachsenen Tieres ansitzende junge Tiere habe ich sehr oft beobachten können[1]), doch war ihre Zahl an einem Stiel nie höher als zwei (Fig. 6, 7). Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass auch eine größere Zahl von Knospen gebildet werden kann, denn ich habe öfters sehen können, dass, während am Stiel des Muttertieres schon zwei junge Tierchen ansaßen, der Kern des Muttertieres von neuem sich zur Knospenbildung anschickte (Fig. 7).

Ich hatte Gelegenheit zu beobachten, dass nicht nur in den großen, vollständig ausgebildeten Tieren Knospen entstehen, sondern dass auch in den jungen, am Mutterstiel eben festgesetzten Tierchen Knospen gebildet werden können. Dieser Vorgang ist vollständig dem beim großen Muttertier beschriebenen analog (Fig. 8).

Ungeachtet des reichen mir zur Verfügung stehenden Materials konnte ich kein einzigesmal eine an einem gemeinsamen Stiel sitzende Kolonie größerer Tiere antreffen.

Andererseits machen auch die kurzen und schwachen Stielchen der am Stiele des Muttertieres ansitzenden Jungen den Eindruck von provisorischen Befestigungsorganen, was zusammen mit dem vorgenannten Mangel von kolonieartigen Verbänder größeren Tiere mich zur Annahme führt, dass die jungen Tiere nach einem kürzeren oder längeren Aufenthalt am Muttertierstiel denselben verlassen, um sich endgültig an einer anderen Stelle niederzulassen.

Auf welche Weise dieser Umzug sich vollzieht, konnte ich nicht beobachten.

Wenn wir uns nun der Literatur zuwenden, so finden wir, dass die Bildung der äußeren und inneren Knospen bei den Suctorien von verschiedenen Autoren bei einer ganzen Reihe von Formen beschrieben worden ist; jedoch ist es nur wenigen gelungen, nicht nur die Bildung, sondern auch die Trennung oder den Austritt der Knospen, sowie auch deren weitere Schicksale zu verfolgen.

Doch alle diese Untersuchungen, wie die von R. Hertwig (1875), Bütschli (1876), Maupas (1881) und endlich Sand (1901) stimmen in einem Punkt überein, nämlich dass die äußeren, sowie die inneren Knospen als Ciliosporen (Lang), d. h. „Bewimperte

1) 15—17% der von mir beobachteten Tiere hatten an ihrem Stiel diese Jungen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Knospen" und im besonderen bei den Acineten als peritrich bewimperte auftreten.

Somit sehen wir, dass die in diesem Aufsatz mitgeteilte Tatsache im schroffen Gegensatz zu allen bisherigen diesbezüglichen Literaturangaben steht, da bei unserem Tier die Knospen als verschieden große metabolische, mit pseudopodienartiger Fortsätze ausgerüstete Körper auftreten.

So weit ich auf Grund der mir bekannten Literatur urteilen kann, wurde noch nirgends beobachtet, dass die freigewordenen Knospen sich am Stiele des Muttertieres festsetzen, was, wie mir scheint, als unmittelbare Folge der Amöbennatur der Knospen der von mir untersuchten Acineten aufzufassen ist.

München, März 1908.

Literaturverzeichnis.

1875. Hertwig, R. Beiträge zur Kenntnis der Acineten. Inaug.-Dissertation. Leipzig, 1875.

1876. Bütschli. Über Entstehung des Schwärmsprösslings der *Podophria quadripartita*. Jen. Zeitschr. Bd. 10, 1876.

1877/78. Fraipont. Recherches sur les Acinétiniens de la côte d'Ostende. Bull. Ac. Belg. Ser. 2, Bd. 44 (1877) und 45 (1878).

1881. Maupas, Contribution à l'étude des Acinetiens. Arch. de zool. experim. et gener. Bd. 9, 1881.

1901. Sand, R. Etudes monographique sur le Groupes des infusoires tentaculiféres. Bruxelles, 1901.

Konflikt zwischen zwei Raubameisenarten.

Von Dr. A. Forel in Yvorne.

In Chigny bei Morges (meinem früheren Wohnsitz) lag auf einer Mauer, die unsere Terrasse von der Straße trennte, seit vielen Jahren eine starke Kolonie von *Formica sanguinea* Latr. Die Mauer war etwa 2 m hoch über die Straße, aber ihre Oberseite lag fast auf gleicher Ebene wie die Terrasse selbst. Am 26. Juni 1907, gegen $^1/_2 2$ Uhr, bemerkte ich, wie die *sanguinea* rottenweise die Mauer hinabstiegen und dann an der Westseite der Straße hinunter rannten. Dann überschritten sie die Straße schräg und gingen gegen deren Ostseite. Ich vermutete einen gewöhnlichen Angriff gegen ihre Sklavenart *Formica fusca* L. und schaute, ob ein Nest dieser Art auf der Ostseite der Straße läge. Statt dessen entdeckte ich, zu meiner größten Überraschung, eine offenbar neu angesiedelte Kolonie von *Polyergus rufescens* Latr., d. h. von der berüchtigten Amazonenameise. Ich hatte wenig Zeit, war aber durch die Sache im höchsten Grade interessiert. Um den erwarteten Kampf zu beschleunigen, setzte ich einige der *Polyergus*-Sklaven (ebenfalls *Formica fusca*) mit zwei *Polyergus* und einigen Puppen auf die Straße vor der Fronte der *sanguinea*. Letztere gingen nach gewöhnlicher Taktik zuerst etwas zurück, wurden aber von den

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Swarczewsky Boris

Artikel/Article: Über die Knospenbildung bei Acineta gelatinosa Buck. 441-445