

**Resultate meiner Beobachtungen und Versuche  
an *Aphaenogaster testaceo-pilosa* Lucas, *spinosa*  
Emery, var. *nitida* Emery.**

Von Dr. Rob. Stäger, Bern.

In diesem Aufsatz möchte ich nur vorläufig kurz die Erfahrungen niederlegen, die ich bei dem Studium obengenannter Ameise bisher gemacht habe. *Aphaenogaster nitida*, wie ich das Tierchen abgekürzt nennen will, ist eine mediterrane Art und hat ein kleines Verbreitungsgebiet, das sich auf Sardinien, Korsika, den Toskanischen Archipel (Elba, Pianosa, Giglio, Gorgona, Capraia) und den Toskanischen Küstenstrich erstreckt. Emery fand diese Ameise in einem einzigen Exemplar in Pisa, als dem nördlichsten Punkt ihres Vorkommens. In der weiteren Umgebung Pisa's (Bocca d'Arno; Calci in den Monti Pisani) konnte ich das Tier nirgends auftreiben. Dagegen fand ich es als gemeine Bewohnerin der Garrigue und Macchia bei Antignano unterhalb Livorno. Seine Massenverbreitung dürfte dort ihre nördlichste Grenze erreichen. In Antignano, am Montenero daselbst und auf der Insel Elba hatte ich Gelegenheit, *Aphaenogaster nitida* während zwei Jahren (1922 und 1923) je im Monat Mai zu beobachten. Ueber ihre Lebensweise ist fast nichts bekannt. Das Wenige, das wir wissen, stammt von Emery und von Krausse. Nach Emery's brieflicher Mitteilung an mich, zu deren Publikation er mich ermächtigt, „kauten“ die Arbeiter in der Gefangenschaft an Rosen-Petalen, die er ihnen gab, „wahrscheinlich, um die Säfte herauszupressen.“ Nach Krausse\*) sind diese „finken, graziösen Tierchen“ überall auf der Insel Sardinien vorhanden. Nach seinen Beobachtungen, ebenso wie nach denjenigen Emery's dürften die Weibchen sich ohne Flügel entwickeln oder wenigstens die Flügel sehr früh verlieren. Das ist so ziemlich alles.

Das Auffälligste im Leben der *nitida* ist entschieden das massenhafte Eintragen (und Auswerfen des verbrauchten Materials) von Cistus-Petalen. Und zwar kommen fast nur die Petalen von Cistus monspeliensis in Frage. Selten treffen wir Blütenblätter des Cistus salvifolius und sehr selten, etwa den anderen beigemischt, Petalen des rosarot blühenden Cistus albidus.

Die Arbeiter sammeln die verwelkten monspeliensis-Petalen unter den Sträuchern und tragen sie, zwischen ihren Mandibeln hochhaltend, dem Eingang ihres unterirdischen Nestes zu. Andere Arbeiter kommen mit gebräunten, matschen Petalen aus der Krateröffnung herauf und legen sie in einiger Entfernung von derselben auf den Boden. Ist dieser eben, so entsteht nach und nach ein ringförmiger flacher Wall von lauter Blütenblätter um die Nestöffnung herum. Ist das Nest an einem Abhang, so bildet sich ein einseitiger Auswurfskegel an der abschüssigen Seite des Abhanges.

\*) Krausse, „Uebersicht über die Ameisen Sardinien's nebst einigen biologischen Beobachtungen“. Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol. Bd. XV. 1919. Heft 4/6. Bog. 97.

Die um die Nestöffnung angelegten Ringwälle oder Auswurfskegel verraten schon von weitem das Vorhandensein eines *nitida*-Nestes und können nicht übersehen werden. Um so merkwürdiger ist es, daß man in der Literatur keiner Beschreibung dieses Phänomens begegnet. Dies erklärt sich vielleicht aus der allgemeinen Kenntnis des Eintragens und Auswerfens von allerlei Vegetabilien bei der Gattung *Messor* und *Aphaenogaster* überhaupt. Aber man darf nicht verallgemeinern. Es ist bekannt, daß *Messor* neben Sämereien allerlei pflanzliches Material wie Halmstückchen, Knospen, Blüten, ja auch unreife Früchte vom Maulbeerbaum sammelt, wie ich selbst gesehen habe. Ebenso wirft diese Gattung ein Sammelsurium von allerhand verbrauchten Dingen aus. Aber gerade in dem Allerlei des *Messor* liegt das Unterscheidende zu *Aphaenogaster nitida*. Im Frühjahr wenigstens heimst diese Ameise von pflanzlicher Herkunft nach den ausgedehnten Beobachtungen des Verfassers nur die Blütenblätter von *Cistus*, und zwar fast ausschließlich von *Cistus monspeliensis* ein und ebenso setzen sich ihre Auswurfswälle fast nur aus diesem einen Material zusammen. Mit andern Worten: *Aphaenogaster nitida* trifft eine strenge Auswahl unter den umstehenden Pflanzen, während andere „Ernte-Ameisen“ sich an das eben gerade vorhandene Material halten und gelegentlich alles mögliche zusammenraffen.

Es fragt sich nun, was *Aphaenogaster nitida* mit dieser Menge *Cistus*-Petalen anfängt?

An die Züchtung eines Pilzes, etwa wie *Atta* dies zu tun pflegt, ist nicht zu denken. Ich öffnete sehr viele Nester bis zu den untersten Kammern, konnte aber nichts derartiges feststellen. Allerdings entwickeln sich in Kulturgläsern reiche Schimmelpilze, wenn wir, wie der Verfasser es durchgeführt hat, mit einer sterilisierten Pinzette einer aus der Krateröffnung heraufkommenden *nitida* ihr herauszubeförderndes Blütenblättchen abnehmen und es auf geeignete Kulturböden bringen. \*) Aber die Verunreinigung mit Pilzsporen und Hyphen ist sehr wahrscheinlich gerade der Grund, weshalb die verbrauchten Petalen wieder aus dem Nest herausgeschafft werden.

Die Ameisen im allgemeinen scheuen doch nichts so sehr, wie Verpilzung des Nestes.

Vielleicht tragen die *nitida* jene Petalen ein, um eine gewisse Feuchtigkeit und Brutwärme in das Nest zu bekommen. An diese Möglichkeit dachte ich lange, umsomehr, als der sterile, sonnen-durchglühte Boden der Garrigue, des Lieblingsterrains unserer Ameise, sehr trocken zu sein scheint. Das trifft allerdings für die obersten Kammern und Korridore zu; graben wir aber tiefer, so erreichen wir schon von ca. 30—40 cm an ein feuchtes Erdreich, besonders in der Nähe der Wurzeln der Sträucher. Da unten in der tiefsten Kammer hält sich denn auch die Königin auf und hier

\*) Diese Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Verf.

erwischen wir Eierklumpen und junge Larven. Ich habe daher denn auch bald meine Vermutung aufgegeben, umsomehr, als die Petalen durch das ganze Nest von oben bis unten überall zerstreut liegen.

Am nächsten kommen wir wohl der Wahrheit, wenn wir annehmen, die *Cistus*-Petalen dienen der *nitida* zur Nahrung, obwohl bis jetzt niemand sie an den *Cistus*-Blütenblättchen hat „fressen“ gesehen. Auch mir ist trotz vieler Versuche im künstlichen Nest auf Elba, in Antignano, in Bern mit mitgebrachtem Material, nie das Glück hold gewesen, die Arbeiter beim Blütenfraß zu überraschen. Im Gegenteil bewiesen sie stets eine gewisse Gleichgültigkeit diesem Versuchsmaterial gegenüber. Und trotzdem halte ich an meiner Annahme fest, daß die *Cistus*-Petalen der *nitida* zur Nahrung dienen — aber nicht den ausgewachsenen Tieren, sondern sehr wahrscheinlich den Larven direkt.

Eine Beobachtung, die ich eines Tages in Antignano machte, stützt meine Annahme. Beim Eröffnen einer tiefgelegenen Kammer nämlich bemerkte ich eine Anzahl mittelgroßer Larven mit ihrem Mund unmittelbar an einem braungefärbten Blütenblättchen von matscher Konsistenz liegen und sich da zu schaffen machen. Wenn wir die aus dem Nest geworfenen braunen Blütenblättchen genau untersuchen, sehen wir auch immer, daß gerade diese am meisten mitgenommen sind; und zwar sind sie von der Basis aus strahlenförmig zerrissen. Die Basis selbst, also der dickste Teil des Blättchens, ist unbeschädigt. Nach Emery's Beobachtung wird aber gerade die Basis von Rosen-Petalen in Angriff genommen. Normalerweise trägt *nitida* überhaupt keine Rosen-Petalen in ihr Nest ein.

Versuche, die Larven mit *Cistus*-Petalen direkt zu füttern, sind mir nicht gelungen. Es ist wohl möglich, daß das Material nicht im richtigen Stadium war, denn ich leitete die Experimente erst in Bern ein.

So bleibt die Frage um die Verwertung jener eingetragenen Blütenblättchen von *Cistus monspeliensis* immerhin noch in der Schwebe, und über eine gewisse Wahrscheinlichkeit sind wir nicht hinausgekommen. Aber daß bei *Aphaenogaster nitida* die Möglichkeit der direkten Larven-Fütterung vorhanden ist, das wird aus dem Folgenden mit Sicherheit hervorgehen, und diese Tatsache stützt hinwieder die Wahrscheinlichkeit des direkten Petalen-Fraßes durch die *nitida*-Larven.

Wir wissen: die *nitida*-Arbeiter tragen an vegetabilischem Material im Frühjahr (im Sommer ernten sie wahrscheinlich auch Sämereien) nur *Cistus*-Petalen ein. Daneben betreiben sie aber auch Jagd auf allerlei Insekten, wie ich besonders auf Elba konstatierte, und bei Antignano schleppen sie häufig tote, halbdürre Regenwürmer ins Nest. Was mit diesen „dürren Landjägern“ von Regenwürmern im Innern der *nitida*-Kolonie geschieht, enthüllte mir ein prächtiger Fund am 12. Mai dieses Jahres (1923).

Wir hatten soeben ein tief in der Erde unter einem Oleaster-Busch gelegenes Nest mit Pickel und Stechschaufel geöffnet; denn das Terrain ist breccienähnlich und sehr hart. Da, ungefähr 50 cm unter der Erdoberfläche lag die Brutkammer in dem feuchten Boden schön angeschnitten vor unsern Augen. Der größere Teil der Kolonie mochte sich da hinein geflüchtet haben, denn es quoll ein pechschwarzer lebendiger Strom von Arbeitern heraus, die sich auch hier verfolgt sahen. Als sich der Schwarm etwas verlaufen hatte, entdeckten wir in der Kammer ein Klümpchen Eier und nebstdem ein Knäuel hellweinrot gefärbter Larven, 20—30 an der Zahl, die alle dicht aneinander gepreßt sich um einen Zentralkern lagerten, von dem sie nur mit Mühe loszubringen waren\*). Jener Kern hatte auch fast die gleiche Farbe wie die Larven und war trotz seiner matschen, halb-breiiigen Beschaffenheit noch gut als ein Stückchen Regenwurm erkennbar. Die Larven hatten sich geradezu in sein Gewebe eingefressen und einen Teil davon verzehrt.

Können überhaupt Ameisenlarven selbständig Nahrung zu sich nehmen ohne Mithilfe der Arbeiter? Bei den Ponerinen scheint dies Regel zu sein worauf schon die starke Entwicklung der Mundteile hindeutet. Kleine tote Insekten oder Stücke von größeren verzehren deren Larven ohne weiteres, nachdem sie ihnen von den Arbeitern einmal zugeführt worden sind. Doch auch an den Larven von *Lasius*, *Tetramorium*, *Tapinoma* und *Formica* hat man in letzter Zeit in einzelnen Fällen ein ähnliches Verhalten konstatiert, obwohl diese alle wenig entwickelte Mundwerkzeuge besitzen.

Die Larven von *Aphaenogaster nitida* aber sind sehr wohl imstande, Fleischnahrung selbständig zu bewältigen. Orthognath wie die Ponerinenlarven verfügen sie wie diese über einen langen, zugespitzten Hals, der sich frei nach allen Seiten bewegen und selbst nach hinten Exkursionen ausführen kann. Der vom übrigen Körper etwas abgesetzte Kopf zeichnet sich durch leistungsfähige Mundteile aus. Die stark chitinierten Mandibeln sind nach meinen Untersuchungen jeder mit zwei Zähnen und vorn mit einer etwas gebogenen scharfen Spitze versehen. Die Maxillen sind leichter verhornt.

Daß die *nitida*-Larven tatsächlich sich selbstständig ernähren können, habe ich im Einzelversuch an ihnen festgestellt:

Ich legte mittelgroße Larven, eine nach der andern auf einen Objektträger unter das Mikroskop und begann sie mit verschiedenen Stoffen zu füttern. Da ich sie meistens im hungrigen Zustand zu den Versuchen herannahm, krümmten und wanden sie ihre „Häse“ resp. den Vorderteil des Körpers geradezu schlangenartig. Zuerst versuchte ich es mit kandiertem Blütenhonig, indem ich eine Nadelspitze voll der Larve an den Mund brachte. Sofort ergreift das Versuchstier das Futter mit den Mandibeln, die auf- und zugehen, und Zunge und Labien beginnen zu spielen. Rein

---

\*) Die gleiche Beobachtung wurde von mir wiederholt gemacht.

flüssige Substanzen, wie z. B. Zuckerwasser, werden ohne erhebliche Bewegungen mit den Mandibeln aufgenommen.

Sodann zerdrückte ich eine Ameisenlarve und brachte ein Stückchen davon so nahe an den Mund eines Versuchstiers, daß der austretende Leibessaft ihn berühren mußte. Augenblicklich öffnete das Tier seine braunen Kiefer und zog die halbflüssige Masse an sich heran, um sie aufzunehmen. Die Mandibeln bewegten sich rhythmisch auf und zu, genau 60 mal in der Minute, die Maxillen arbeiteten mit, und die Labien und die Zunge folgten. Während des Freßaktes entläßt die Larve mitunter einen milchweißen Tropfen aus dem After, den ich auch willkürlich hervorlocken kann, wenn ich sie mit der Nadel am Abdomen etwas reize. Es handelt sich um die Ausscheidung der Exkremente. Am Kopf berührt, erbricht sie eine helle Flüssigkeit, die wohl ein Ferment darstellen mag, das sie auch normalerweise beim Freßakt in geringerem Maße absondert.

Eine andere *nitida*-Larve fütterte ich mit einem Stückchen einer zerquetschten grünen Tortrix-Raupe aus meinem Garten. Wiederum beginnen sofort die Mundteile zu arbeiten. Die spitzen Enden der Mandibeln schlagen sich so kräftig in den Balg der Beute ein, daß, wenn ich die fressende Larve mit der Nadel wegziehe, auch das Fleischstück mitkommt.

Ebenso gierig werden Stückchen vom Regenwurm in Angriff genommen. Doch dürfen diese nicht von einem frischen Tier herkommen, da der zähe Schleim, den die Regenwürmer absondern, den Mund der Larven so verschmiert und verkittet, daß sie außerstande sind, zu fressen. Daher die Erscheinung, die ich schon erwähnt, daß nämlich die *nitida*-Arbeiter in der freien Natur nur dürre Regenwürmer ins Nest befördern.

Versuche mit Mehlbrei und gekochtem Reis gelangen mir ebenfalls vorzüglich. Eine meiner Larven führte sogar Suchbewegungen mit Kopf und „Hals“ aus, um das etwas entfernte Körnchen Reis wieder in ihre unmittelbare Nähe zu bekommen.

Die *nitida*-Larven sind so gefräßig, daß sie sogar den Leibesinhalt ihres eigenen zerquetschten Abdomens verzehren.

Beim Fressen z. B. von Gewebstückchen macht der Körper des Tieres rhythmische Bewegungen, die mit dem Öffnen und Schließen der Mandibeln Hand in Hand gehen. In die Unterlage, z. B. Erde, weiß sich die Larve so festzuhaken, daß sie manchmal auf den Kopf zu stehen kommt, wobei sie überpurzelt. Dadurch sind ihr geringe, selbständige Ortsbewegungen ermöglicht.

Jedenfalls erhellt aus meiner Beobachtung in Antignano und meinen zu Hause vorgenommenen Fütterungsversuchen mit Sicherheit, daß die *nitida*-Larven selbständig vegetabilische und Fleischnahrung aufnehmen können und dies in der freien Natur in Wirklichkeit tun.

Wahrscheinlich verspeisen sie auch direkt die Petalen von *Cistus monspeliensis*. Die Aufnahme von Mehlbrei und Reis

im künstlichen Versuch läßt die Vermutung aufkommen, daß die Tiere im Hochsommer auch Sämereien „fressen“.

Zum Schluß noch einige Beobachtungen an den Imagines der *nitida*.

1. Die Arbeiter scheinen sich mehr mit ihren stark bezahnten Mandibeln als mit dem kleinen kurzen Giftstachel zu verteidigen. Im Kampf mit lebhaften Schmetterlingsraupen (*Tortrix* sp.), die sich bäumen und schnellen, sind sie sehr gewandt. Oefters sah ich, wie ein einziger Arbeiter einer mindestens fünfmal größeren Raupe den Balg durchbiß, so daß der grüne Inhalt ausfloß.

2. Im Nestbezirk der *Aphaenogaster nitida* hat öfters *Pheidole pallidula* sich angesiedelt. Beim Eröffnen des *nitida*-Nestes fallen die kleinen *Pheidole* wütend über die viel größeren schwarzen Arbeiter der *nitida*-Kolonie her und hängen und verbeißen sich zahlreich in deren lange Beine, wie z. B. *Tetramorium caespitum* dies den *Formica*-Arten gegenüber zu tun pflagt.

3. Die Arbeiter der *nitida* scheinen sich gegenseitig nicht oder vielleicht sehr selten zu füttern. Es gelang mir bisher nicht ein einziges Mal, diesen sonst bei anderen Ameisen so häufig wahrzunehmenden Akt bei *Aphaenogaster nitida* zu beobachten. Es wäre nicht undenkbar, daß das eventuelle Fehlen dieses Instinktes mit der Selbständigkeit der Larven in Ernährungsfragen zusammenhinge. Doch müssen in diesem Punkt noch weitere Untersuchungen gemacht werden.

4. Arbeiter von *Aphaenogaster nitida* aus verschiedenen, unter sich nicht in Zusammenhang stehenden Nestern lassen sich im künstlichen Nest ohne gegenseitige Reibereien gut vereinigen. Es gelang mir, aus vier Kolonien eine einzige zu machen. Die aus ebensoviele Nestern stammenden Larven und Puppen wurden gemeinsam auf einen Haufen zusammengetragen und beleckt.

5. Auch ich konnte, gleich Krausse, bis jetzt nicht ein einziges Mal eine geflügelte Königin wahrnehmen. Im Mai fand ich in einer Kolonie immer nur eine Nestmutter. In Elba fanden sich schon im Mai zahlreiche geflügelte Männchen in den Nestern.

6. Auf *Aphaenogaster nitida* schmarotzt eine Milbe, die Herr Dr. Schweizer als *Laelaps (Hypoaspis) Canestrini Berlese* bestimmte. Bisher wurde sie in Ameisennestern in Portici bei Neapel gefunden.

Da *nitida* bei Neapel nicht vorkommt, dürfte die Milbe für unsere *Aphaenogaster* neu sein.

Da ich meine Studien über *Aphaenogaster testaceo-pilosa* Luc., *spinosa* Emery, var. *nitida* Emery fortsetze, werde ich dieser kurzen vorläufigen Mitteilung eine größere Arbeit folgen lassen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1924

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Stäger Robert

Artikel/Article: [Resultate meiner Beobachtungen und Versuche an \*Aphaenogaster testaceo-pilosa\* Lucas, \*spinosa\* Emery, var. \*nitida\* Emery 351-356](#)