

[Deutsche Entomologische Zeitschrift XXX. 1886. Heft I.]

## Ueber die Lebensweise einiger Ameisengäste.

Von

E. Wasmann S. J. zu Exaeten bei Roermond (Holl. Limburg).

Obleich die biologische Ameisenkunde in den letzten Jahrzehnten sehr rascher Fortschritte sich erfreut, sind doch die Wechselbeziehungen, die zwischen den Ameisen und den bei ihnen regelmäßig wohnenden Coleopteren obwalten, noch wenig erforscht. Die erste Kenntnifs des interessanten Verhältnisses von *Claviger foveolatus* und *longicornis* zu *Lasius flavus* und *umbratus* verdanken wir zwar schon P. W. J. Müller in Germar's Magazin der Entomologie III, p. 69—112. — Aber obwohl seither ausgezeichnete Arbeiten über das Vorkommen der Ameisengäste erschienen<sup>1)</sup>, ist die Kenntnifs ihrer näheren Lebensweise dennoch nur wenig fortgeschritten. Ueber die Lebensweise verschiedener *Claviger* erschienen in den Annales des Sciences natur. 1863, in der Revue des cours scientif. 1866 und den Annales de la Soc. Ent. de France 1868 (sér. 4, tome 8) einige Beiträge von Lespès. Ueber das Verhältnifs von *Lomechusa strumosa* zu *Formica sanguinea* gab Dr. v. Hagens (im Jahrg. 1865 der Berl. Entom. Zeitschrift) eine kurze Mittheilung. Ueber *Atemeles paradoxus* veröffentlichte Lespès (Notes sur les moeurs de *Lomechusa paradoxa* in d. Bullet. de la Soc. Entomol. de France 1855, 3<sup>e</sup> série, tome III, p. 51, und Revue des cours scientifiques 1866, p. 257)<sup>2)</sup> eine Reihe von Beobachtungen,

<sup>1)</sup> Namentlich von Dr. v. Hagens: „Ueber Ameisengäste“ (Berl. Entom. Zeitschr. 1865, S. 105—114), in der auch die besten und sichersten Ergebnisse der früheren Verzeichnisse (v. Märkel u. s. w.) gesammelt sind. — Die von E. André in der Revue et Magazin de Zool. 1874, 3<sup>e</sup> série, tome II, p. 152 ff. aufgeführten 584 Insektenarten (darunter 542 Coleopteren) umschließen, wie E. André selbst bemerkt (Spec. des Hymenopt. d'Europe et d'Alg. tome II, p. 105), eine überwiegend grofse Zahl zufälliger Gäste.

<sup>2)</sup> Leider war es mir nicht möglich, diese von A. Forel (Fourmis de la Suisse p. 423), E. André (Species des Hymenopt. d'Europe et d'Alg. t. II, p. 116), J. Lubbock (Ameisen, Bienen, Wespen p. XVI), M. Rupertsberger (Biol. d. Käfer Europa's S. 53 u. 115) u. A. citirten Quellen zur Einsicht zu erhalten, weshalb mir sämmtliche Details der Beobachtungen von Lespès unbekannt blieben. Um so interessanter wird ein Vergleich meiner Beobachtungen mit denen von Lespès sein, da beide von einander völlig unabhängig sind.

die jedoch von hervorragenden Ameisenkennern, wie Forel (Fourmis de la Suisse p. 423), theilweise in Zweifel gezogen wurden. Die folgenden Mittheilungen sind aus den stenographischen Notizen zusammengestellt, die ich während meiner Beobachtungen oder unmittelbar nachher möglichst getreu aufgezeichnet; hoffentlich werden sie bald von Anderen ergänzt und erweitert werden.

#### Ueber *Atemeles emarginatus* Grav.

Ich muß einige Notizen über das Vorkommen der *Atemeles* vorausschicken.

*At. emarginatus* fand ich hier bei Exaeten im März und April häufig bei *Myrmica scabrinodis*, in einem Neste sogar einmal 14 Stück zugleich. Einmal fand ich ihn Ende April auch bei *Polyergus rufescens* mitten unter deren schwarzen Sklaven (*fusca*). Nach Forel ist *At. emarginatus* in der ganzen Schweiz im Frühling häufig bei den Arten der Gattung *Myrmica*, besonders bei *laevinodis* (Fourmis de la Suisse p. 426). Nach Mayr (*Formic. austr.*) findet er sich auch bei *F. rufa*. v. Hagens fand ihn zu Elberfeld häufig bei *Myrmica laevinodis* und *Formica fusca*<sup>1)</sup>, Fufs fand ihn zu Ahrweiler auch bei *F. rufibarbis* (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 109).

*At. paradoxus* fand ich hier einmal bei *M. scabrinodis*; bei derselben Ameise fand ihn Forel in der Schweiz mehrmals; v. Hagens fing ihn bei Bonn einmal bei *M. laevinodis*.

*At. inflatus* Kr. (*pubicollis* Bris.) wurde von Fufs und Scriba (Berl. Ent. Ztschr. 1866, S. 292) bei *F. rufa*, von Forel<sup>2)</sup> bei *F. sanguinea*, von Habelmann (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 109) bei *M. laevinodis* gefunden.

<sup>1)</sup> Wie mir Dr. v. Hagens in seiner Coleopterenammlung zu zeigen die Güte hatte, sind die von ihm bei hellen *M. laevinodis* gefangenen Exemplare von *At. emarginatus* viel heller gefärbt als die bei *F. fusca* gefangenen. Die von mir bei durchschnittlich dunklen Färbungen von *scabrinodis* gefangenen Exemplare waren ebenfalls dunkel, aber mit bedeutend helleren Flügeldecken, der Var. *nigricollis* Kr. sich nähernd. Die von mir bei *F. pratensis* gefundenen *Homalota anceps* waren durchweg — namentlich an Fühlerwurzel und Beinen — auffallend dunkler gefärbt als die bei *rufa* gefundenen. Diese Analogien der Färbung der Käfer und der sie beherbergenden Ameisen stimmen mit den von Dr. J. v. Hagens (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 108) gemachten Bemerkungen überein.

<sup>2)</sup> Forel nennt ihn *At. paradoxus*, var. *inflatus* Zetterst., was offenbar nur auf einer Verwechslung der Autornamen beruht.

Die mehrmonatlichen Beobachtungen, die ich in den letzten Jahren mit einigen zwanzig *Atemeles emarginatus* über ihre Beziehungen zu *Myrmica scabrinodis* gemacht, stellte ich an, indem ich die Käfer mit den Ameisen theils in Glasnestern Lubbock'scher Methode, theils in weithalsigen, für Beobachtungen mit der Lupe sehr geeigneten Gläschen, sich häuslich einrichten liefs. Die Ergebnisse der Beobachtungen sind kurz folgende:

1. *Atemeles emarginatus* wird sehr oft von den Ameisen gefüttert; eine Fütterung dauert nicht selten 30 bis 60 Sekunden oder darüber, so dafs man sogar die beiderseitigen Mundbewegungen leicht verfolgen kann.

2. Er wird oftmals von den Ameisen an den gelben Haarbüscheln des Hinterleibes und überhaupt am Hinterleibe beleckt, manchmal sogar 1 bis 1½ Minuten lang, jedoch nicht mit gewalttätiger, ungestüme Heftigkeit.

3. *Atemeles emarginatus* zeigt im Ameisenneste grofse Lebhaftigkeit, läuft von einer Ameise zur anderen und betupft sie bei jeder Begegnung mit seinen ungemein beweglichen, fast nie ruhenden Fühlern, wobei er oft auch den Kopf sehr gelenkig seitwärts oder rückwärts biegt. Die Ameise ihrerseits benimmt sich dem Käfer gegenüber ruhiger und gleichgültiger, als der Käfer ihr gegenüber.

4. Wenn mehrere *At. emarginatus* in demselben Ameisenneste wohnen, so füttern sie sich manchmal auch gegenseitig. Diese höchst merkwürdige Erscheinung habe ich zwar viel seltener beobachtet als die Fütterung der Käfer durch die Ameisen, aber oft genug, um auch hierüber Sicherheit gewähren zu können; auch hier dauerte die Fütterung eines Käfers manchmal fast eine Minute lang.

5. Wie die Käfer den Ameisen gegenüber ihre Fühler als lebhaftere Verkehrsorgane gebrauchen, so auch untereinander. Wie ferner oft ein Käfer eine Ameise oder eine Ameise einen Käfer mit ihren Mundtheilen oberflächlich putzt (nicht zu verwechseln mit der Beleckung der Käfer durch die Ameise), so verfahren die Käfer auch gegenseitig.

6. *Atemeles emarginatus* hat also in einem erstaunlich hohen Grade die Sitten der Ameisen angenommen, bei denen er wohnt.

7. Er ist jedoch von den Ameisen in Bezug auf seine Existenz nicht abhängig, denn er kann auch allein Nahrung zu sich nehmen. Ich sah mehrere dieser Käfer wiederholt nicht blofs verdünnten Honigsaft lecken, sondern auch Kokons von *Formica rufa*, die ich

ihnen vorlegte, mit Hülfe der *Myrmica* durchlöchern und die Puppen anfressen; dies geschah zur Zeit, wo die *Atemeles* von *Myrmica* noch gefüttert zu werden pflegen.

8. In etwa 20 Fällen habe ich die Paarung von *At. emarg.* innerhalb des Nestes von *Myrm. scabrinodis* beobachtet. Die Käfer scheinen sich also im Neste dieser Ameisen fortzupflanzen.

9. Die Käfer selbst sind jedoch nur in den Monaten März und April bei *M. scabrinodis* zu finden und verlassen dieselben bis Anfang Mai. Sie zeigen dann grofse Unruhe, suchen aus dem Neste zu entkommen, und wenn man sie aus demselben sich nicht entfernen läfst, so werden sie von der Ameise allmählich nicht mehr gefüttert und beleckt, sondern endlich sogar mit geöffneten Kiefern feindlich angegriffen und an Fühlern und Beinen umhergezerrt. Die Vermuthung liegt mir nahe, dafs *At. emarginatus* deshalb die *Myrmica*-Nester verläfst, bezw. in denselben nicht mehr geduldet wird, weil die unbedeckten Puppen der *Myrmica* von den Käfern zu sehr gefährdet würden; bei den *Formica*-Arten, deren Puppen entweder sämmtlich oder gröfstentheils von Kokons geschützt sind <sup>1)</sup>, ist diese Gefahr nicht so grofs.

10. Diese Vermuthung wird namentlich dadurch bestätigt, dafs *Atemeles* bei Ameisenarten mit bedeckten Puppen auch noch später sich findet. In einem Neste von *Formica sanguinea* hielt ich einen *Atem. emarginatus* bis Ende Juni wohlbehalten. Weder der Käfer noch die Ameisen zeigten eine Aenderung in ihrem Benehmen.

11. Was die näheren Beziehungen von *Atemeles emarginatus* zu den *Formica*-Arten anbelangt, kann ich nur berichten, dafs er in dem letzterwähnten Neste von *Formica sanguinea* wiederholt gefüttert und beleckt wurde. Die Fütterung zeigte keine Verschiedenheit von der Fütterung durch *Myrmica*, wohl die Belleckung, indem dieselbe mehrmals (nicht immer) mit jener ungestümen Heftigkeit vollzogen wurde, die schon v. Hagens in dem Benehmen dieser Ameise gegenüber *Lomechusa strumosa* beobachtete. Einmal sah ich auch, wie *At.* von einer Sklavin (*F. fusca*) beleckt wurde.

Nach diesen allgemeinen Ergebnissen lasse ich die nähere Beschreibung einiger Einzelheiten folgen, wobei ich die günstigsten Beobachtungen auswähle.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Forel, Fourmis de la Suisse S. 391 ff. und E. André, Spec. des Hymenopt. d'Europe et d'Alg. II, p. 176.

Fütterung. Der Käfer betastet mit lebhaften Fühlerschlägen den Leib der Ameise, nähert sich ihr dann und berührt mit sehr schnellen Fühlerbewegungen den Kopf und Fühlerschaft derselben, während er sie mit seinen Mundtheilen an Kopf und Hals und Vorderpfoten zudringlich beleckt. Die Ameise legt ihre Fühler zurück, hebt den Kopf etwas in die Höhe und läßt aus den weitvorgestreckten unteren Mundtheilen einen Tropfen Honig treten. Während das Käferchen denselben mit seinem Munde gierig ableckt, streichelt es die Kopfseiten der Ameise mit ungemein raschen Bewegungen der Vorderfüße und bewegt dabei rasch seine Fühler. Zum Schlusse leckt der Käfer den Mund und Kopf der Ameise noch äußerlich und oberflächlich ab. Gerade so erfolgt die Fütterung eines Käfers durch einen Käfer, nur daß hier die Fühler während der Fütterung beiderseits mit lebhaften Bewegungen sich kreuzen, während die fütternde Ameise sich bei der Fütterung unbeweglich still hält. Der Käfer, der gefüttert werden will, bittelt den anderen auf dieselbe Weise durch Belecken des Kopfes und durch Fühlerschläge an, wie er einer Ameise gegenüber verfahren würde, und während der Fütterung streichelt er mit seinen Vorderfüßen ebenso lebhaft und rasch die Kopfseiten des Käfers, wie wenn er es mit einer Ameise zu thun hätte. Meine Ueberraschung war nicht gering, als ich dieses Schauspiel zum ersten Male beobachtete, und ich hielt es für eine Täuschung, wenn ich es nicht mehrmals mit zweifelloser Sicherheit gesehen hätte.

Manchmal wird ein Käfer zweimal hintereinander von derselben Ameise gefüttert, indem er sie nach Vollendung der ersten Fütterung durch Belecken des Kopfes und durch Fühlerschläge nochmals reizt und die Ameise nochmals einen Tropfen aus ihrem Kröpfchen (*jabot* nach Forel) in den Mund treten läßt. Nicht selten standen mehrere Käfer (bis 5 Stück) um die fütternde Ameise herum und drängten ihre Köpfe an den Mund der Ameise heran. Der Käfer, welcher sich gerade füttern liefs, biß manchmal ungeduldig nach den Köpfen der Mitbewerber; mehrmals jedoch wandte ein soeben gefütterter Käfer sein Köpfchen ruhig seitwärts und fütterte nun auch seinerseits mit aller Ruhe einen Nachbarn, der ihn durch Belecken und Fühlerschläge anbettelte. Dann wandte sich der Geber wieder zur Ameise und liefs sich neuerdings selbst füttern, wenn nicht unterdessen ein anderer seine Stelle eingenommen oder die Ameise ihre Fütterungslust verloren hatte; so ging es manchmal eine Viertelstunde lang unausgesetzt fort.

**Beleckung.** Der Käfer trommelt mit seitwärts gebogenem Kopf und lebhaften Fühlerschlägen auf den Rücken einer vorübergehenden Ameise. Diese nähert sich ihm, faßt mit den Vorderbeinen den Hinterleib des Käfers von hinten und beleckt ihn mit weit vorgestreckter Zunge und geschlossenen Kiefern sehr behaglich an der Spitze, Oberseite und oft auch an der Unterseite; die gelben Haarbüschel an den Leibesseiten zieht sie mit besonderer Behaglichkeit durch den Mund, indem sie dieselben durch ihre Oberkiefer hindurchgleiten läßt. Der Käfer biegt unterdessen sein Köpfchen zurück, hebt den Vorderkörper in die Höhe und trillert mit lebhaften und schnellen Fühlerschlägen auf Kopf und Rücken der beleckenden Ameise. Manchmal versetzt er dabei seinen ganzen Leib in eine sanfte, aber äußerst schnelle zitternde Bewegung; dieselbe scheint ein Zeichen der Behaglichkeit zu sein, da man sie auch manchmal bei allein dasitzenden Käfern beobachtet; überdies mag sie wohl ebenso wie die Fühlerschläge dazu dienen, um die Ameise zum Beleckten anzureizen.

**Paarung.** Das Männchen nähert sich dem Weibchen von hinten und während sein Kopf die Hinterleibsspitze desselben berührt, biegt es seinen Hinterleib über den Kopf nach vorn und fügt seine Hinterleibsspitze an jene des Weibchens. In dieser Paarungsstellung verharren die Käfer oft über eine halbe Stunde oder länger. Namentlich wenn das Weibchen voranläuft, bietet dieses lebendige doppelte Fragezeichen einen höchst komischen Anblick. Es scheint mir, daß dieselben Männchen sich mehrmals mit verschiedenen Weibchen paarten und umgekehrt. Die Eierablage habe ich nicht beobachtet. Eine kleine Staphylinidenlarve, die ich nach einigen Wochen in jenem Neste umherlaufen sah, kann ich *Atemeles* nicht sicher zuschreiben, zumal ich auch einige *Dinarda dentata*, die sich ebenfalls gepaart hatten, in demselben Neste hielt.

**Toilette.** Possierlich ist ein *Atemeles* anzusehen, der sich putzt. Der rechte Fühler wird von der rechten Vorderpfote in den Mund herabgebogen und dann läßt ihn der Käfer langsam Glied für Glied durch die Oberkiefer zurückgleiten. So wird auch der linke Fühler mit Hilfe des linken Vorderbeines in den Mund gebracht und geputzt. Die Vorderbeine selbst werden ebenfalls abwechselnd durch den Mund gezogen und gereinigt, das rechte Mittelbein wird vom rechten Vorderbein, das rechte Hinterbein vom rechten Mittelbein, die rechte Hinterleibsseite vom rechten Hinterbein oben und unten gebürstet; entsprechend die linke Körperseite.

Wie aus diesen Angaben, namentlich aber aus der näheren Beschreibung der Fütterung hervorgeht, hat *Atemeles emarginatus* sowohl den Ameisen als seinen Artgenossen gegenüber die Sitten der Ameisen in überraschend hohem Grade angenommen. Nach meiner Ansicht ist diese merkwürdige Erscheinung der biologischen Psychologie nicht durch darwinistische Anpassung zu erklären. Denn die innige Correlation, die zwischen der Anpassung des Instinktes an die Lebensverhältnisse der Ameisen und zwischen den entsprechenden organischen Eigenthümlichkeiten (besondere Innervation der Fühler, Ausbildung der Drüsen, die den für die Ameisen angenehmen Saft absondern, Entstehung der gelben Haarbüschel u. s. w.) obwaltet, ist an letzter Stelle nicht durch eine allgemeine und unbestimmte, nur durch die äusseren Verhältnisse zu bestimmende Variabilität, sondern durch ein spezifisch determinirtes Entwicklungsgesetz des organischen und psychischen Lebens zu erklären.

#### Ueber *Lomechusa strumosa* F.

Dieser charakteristische Gast von *Formica sanguinea* wurde auch bei *F. fusca* (Berl. Ent. Ztschr. 1861, S. 191), bei *M. rubra* (Mäklin und Märkel), bei *F. congerens* (Roger) und *F. rufa* (Fickler) gefunden (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 109 in den Mittheil. von Dr. v. Hagens „über Ameisengäste“). Wie v. Hagens und Forel, so fand auch ich diesen Käfer nur bei *F. sanguinea*, hier zwar nicht selten, aber nie in so großer Anzahl in einem Neste, wie manchmal *Atemeles emarginatus* bei *Myrmica scabrinodis*.

Die Beobachtungen, die ich mehrere Monate lang (vermittelt Glasnester nach Lubbock's Methode) angestellt, lassen sich in folgende Ergebnisse zusammenfassen:

1. *Lomechusa strumosa* wird von *sanguinea* gefüttert. Um gefüttert zu werden, betastet *Lomechusa* die Ameise mit ihren Fühlern, vorzüglich am Halse und Fühlerschafte, beleckt überdies die Ameise eifrig an Kopf, Halsschild und oft noch an anderen Körpertheilen. Die Fütterung erfolgt ganz ähnlich wie zwischen *Myrmica* und *Atemeles emarginatus*; doch habe ich nicht bemerkt oder wenigstens nicht aufgezeichnet, daß auch *Lomechusa* mit ihren Vorderfüßen die Kopfseiten der Ameise während der Fütterung streichele. Auch über gegenseitige Fütterung der *Lomechusa* fehlen mir die Beobachtungen.

2. *Lomechusa* wird von *sanguinea* an den gelben Haarbüscheln und sonst am Hinterleibe eifrig beleckt; an ersteren wird sie

manchmal bei dieser Gelegenheit sehr ungestüm und gewaltsam gezerrt, wobei der Käfer den Kopf zurückbiegt und mit seinen Fühlern schnelle und heftige Bewegungen macht. Ueberdies giebt *Lomechusa* manchmal einen Tropfen milchweißen Saftes aus der Hinterleibsspitze von sich, der von den Ameisen mit großem Behagen aufgeleckt wird.

3. *Lomechusa* ist übrigens ebensowenig wie *Atemeles* in Bezug auf die Fütterung nur auf die Hülfe der Ameisen angewiesen. Sie leckte wiederholt Honigsaft von den Wänden des Glasnestes und fraß in Gemeinschaft mit den Ameisen eine Anzahl Puppen auf, die diese, obgleich aus ihrem eigenen Neste stammend, aus den Kokons gerissen hatten.

4. *Lomechusa strumosa* steht also in einem ganz ähnlichen Gastverhältnisse zu *F. sanguinea* wie *Atemeles emarginatus* zu *M. scabrinodis* und hat wie diese die Sitten der Ameisen in hohem Grade angenommen.

5. In ihrem Benehmen den Ameisen gegenüber unterscheidet sie sich von *Atemeles* vorzüglich dadurch, daß sie die Fühler weniger, die Mundtheile um so mehr gebraucht. Während sie ihre im Verhältnisse zur Körpergröße viel kürzeren Fühler nicht so oft, so lebhaft und so gelenkig als Verkehrsorgane den Ameisen gegenüber benützt, putzt sie die Ameisen um so öfter und zudringlicher, zieht sogar die Beine vorüberlaufender Ameisen durch den Mund und putzt dieselben manchmal am ganzen Leibe, um deren Aufmerksamkeit auf sich zu lenken.

6. Während *Atemeles emarginatus* nur bis Anfang Mai in den Nestern von *Myrmica* verweilt und gastlich behandelt wird, beobachtete ich *Lomechusa* in den Nestern von *sanguinea* bis Ende Juni. Die größte Zahl der Fütterungen von *Lomechusa* durch *sanguinea* fand in meinen Nestern Anfang Juni statt. Da *Atemeles emarginatus*, wie oben (Nr. 10) schon bemerkt, bei *sanguinea* ebenso lange blieb wie *Lomechusa*, so scheint die kürzere Zeitdauer des Aufenthaltes der *Atemeles* bei *Myrmica* dem oben (Nr. 9) angedeuteten Grunde zuzuschreiben zu sein.

7. *Lomechusa* putzt sich auf ganz ähnliche Weise, wie oben von *Atemeles emarginatus* („Toilette“) beschrieben wurde, nur etwas bedächtiger und langsamer, wie sie überhaupt etwas minder beweglich ist als jener.

8. Einmal sah ich, wie eine Ameise eine *Lomechusa* im Munde trug; sie hatte dieselbe bei einem Beine ergriffen und trug sie aus einem Nestgange hinaus. Der Käfer hielt sich dabei regungslos

ruhig, so dafs ich ihn für todt ansah; die Ameisen tragen bekanntlich alle Leichen aus ihren Nestern. Vor dem Nesteingange setzte die Ameise den Käfer nieder und dieser lief ruhig über das Nest hin und zu einem anderen Thore wieder hinein.

#### Ueber *Dinarda dentata* Grav.

Hier zu Exaeten und auch im nördlichen Holländisch-Limburg (zu Blyenbeck, unweit Cleve) findet sich *Dinarda dentata* als häufiger Gast bei *sanguinea*. Zu Exaeten fand ich in einem Neste über 20 Stück, und in keinem der zahlreichen daselbst befindlichen Nester vor *sanguinea* fehlte sie gänzlich. v. Hagens (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 109) fand sie ebenfalls häufig bei *sanguinea*, überdies bei *exsecta* in einigen, besonders kleinen und schmalen Exemplaren. Ferner kommt sie noch bei *F. fusca* vor (nach Wahnschaffe), *rufibarbis* (nach Roger), *Myrm. rubra* (nach Mäklin), *F. congerens* (nach Scriba) und bei *Lasius fuliginosus* in England.

*Dinarda Märkelii* habe ich einmal (zu Blyenbeck) bei *F. sanguinea* gefunden. Nach v. Hagens kommt sie bei *rufa* vor und ausserdem noch (nach Roger und Wahnschaffe) bei *congerens*.

Meine folgenden Mittheilungen beziehen sich auf das Verhältnifs von *Dinarda dentata* zu *F. sanguinea*.

1. Umzüge mit den Ameisen. *F. sanguinea* wechselt hier, sowie im nördl. Holl.-Limburg periodisch zweimal im Jahre ihr Nest; im ersten Frühling bezieht sie eine freier und offener gelegene Sommerwohnung, im Herbst eine versteckter und gedeckter gelegene Winterwohnung (am Fusse von Bäumen, unter Moos u. s. w.); beide sind manchmal nur wenige Fufs (namentlich, wenn die Nester am Rande von Kiefernwäldern oder Laubgebüschchen liegen), manchmal auch weiter von einander entfernt<sup>1)</sup>. Bei diesen Umzügen folgt *Dinarda dentata* den Ameisen nach. In dem Winterneste einer Kolonie von *sanguinea* fand ich (Anfang März) mehrere Fufs tief unter dem Boden eine Anzahl von *Dinarda* mitten unter den noch fast regungslosen Ameisenknäueln. Ende März und Anfang April beobachtete ich bei vier verschiedenen Kolonien von *sanguinea*, die auf dem Umzuge begriffen waren, auch eine gröfsere

<sup>1)</sup> Ueber *F. rufa* und *congerens* berichtete Dr. v. Hagens in der Berl. Ent. Ztschr. 1868, S. 264—268 ähnliche periodische Umzüge. Ueber den Nestwechsel bei *sanguinea* vgl. auch Forel, Fournis de la Suisse, p. 193. Von den oben erwähnten regelmäfsigen Wanderungen sind jedoch die bei *sanguinea* sehr häufigen, durch zufällige Störung etc. veranlafsten wohl zu unterscheiden.

oder geringere Zahl von *Dinarda* auf der Wanderung. Vor einem der Winterester, das bereits von den Ameisen schon fast gänzlich verlassen war, fing ich in ungefähr 20 Minuten 13 Stück ab, die aus dem Winterneste hervorkamen und in der Richtung des Sommerneastes den Ameisen folgten. Wenn jedoch die Ameisen nicht auf dem Umzuge begriffen waren, fand sich auch keine *Dinarda* außerhalb des Nestes umherlaufend. In den Nestern fand ich sie dagegen von Anfang März bis Oktober, sowohl in den Sommer- als in den Winterestern bei den Ameisen, bei denen sie stets zu bleiben und ihre ganze Entwicklung zu durchlaufen scheinen.

2. Benehmen der Ameisen gegen *Dinarda*. Die Ameisen (*sanguinea*) verhalten sich im Allgemeinen indifferent gegen *Dinarda*, die ich während der letzten Jahre mehrere Monate lang bei diesen Ameisen in großen Lubbock'schen Glasnestern und in kleinen Gläsern hielt. *Dinarda* sitzt oft mitten unter einem Haufen von Ameisen, läuft zwischen, unter, über ihnen her, ohne von ihnen im Geringsten belästigt zu werden. Hie und da jedoch springt eine Ameise mit geöffneten Kiefern auf eine *Dinarda* zu und betupft sie mit den Fühlern. Der Käfer biegt sogleich seine Hinterleibsspitze in die Höhe und die Ameise läßt ihn laufen, ohne ihn zu beißen. Nach den vortrefflichen Kennzeichen, die Forel (Fourmis de la Suisse p. 243 ff.) für die Freundschafts- oder Feindschaftsbezeugungen der Ameisen untereinander angiebt, sowie nach meinen mehrjährigen Beobachtungen über die Freundschafts- oder Feindschaftsbeziehungen der Ameisen untereinander und zu ihren Gästen, bin ich zu der Ansicht gekommen, daß das obige Benehmen von *sanguinea* gegen *Dinarda* kein freundschaftliches ist. Die geöffneten Kiefern der Ameise, sowie ihre prüfende Fühlerbewegung bei Betastung des Käfers sind mindestens ein Zeichen von Mißtrauen. Es ist, als ob die Ameise den Käfer plötzlich bemerke, neugierig mißtrauisch sich ihm nahe, dann aber durch die (vermuthlich mit einer Geruchswahrnehmung verbundene) Erhebung der Hinterleibsspitze der *Dinarda* beruhigt oder abgehalten werde.

Daß *Dinarda*, wie Grimm berichtete, von *sanguinea* beleckt werde, beruht nach meiner Ansicht auf einem Irrthum. Wenn nämlich die Ameise mit geöffneten Kiefern dem Käfer sich nähert und dieser seine Hinterleibsspitze erhebt, geschieht es oft, daß die Ameise zufällig für einen Augenblick mit ihren Kiefern die Hinterleibsspitze des Käfers berührt; von einer beleckenden Bewegung dabei konnte ich jedoch niemals eine Spur bemerken.

3. Aufgabe der *Dinarda* im Ameisenneste. Dieselbe besteht nach meinen Beobachtungen darin, die todtten Ameisen zu zerstückeln und aufzuzehren. Sehr häufig sah ich *Dinarda* an todtten *sanguinea* oder *fusca* sitzen und fressen, mehrmals war ich sogar Zeuge eines Leichenschmauses, wie ihn Hyänen und Schakale an einem todtten Ochsen halten. Sechs oder mehr *Dinarda* drängten sich um eine todtte *sanguinea*, wandten sie zerrend und beißend von einer Seite zur anderen und versuchten bald zwischen den Hinterleibsringen, bald an den Hüfteinlenkungen ein Loch zu beißen, bis es endlich einer von ihnen gelang. Diese hielt sich dann an der Wunde am Fressen, während die Uebrigen ihr Zerren und Nagen fortsetzten, bis die Ameise endlich in Stücke gerissen war. Wie den Ameisen gegenüber, so zeigt sich auch *Dinarda* unter ihres Gleichen nicht freundlich; kommen sie einander oder einer lebenden Ameise zu nahe, so biegen sie drohend ihre Hinterleibsspitze hoch über den Kopf. So lebhaft bei *Atemeles* die Fühlerbewegungen sind, so lebhaft und nimmer ruhend ist bei *Dinarda* der schlanke Hinterleib, der sich fast immer in schwänzelder Bewegung befindet.

*Dinarda* räumt nicht nur unter den todtten Ameisen auf, sondern auch unter sonstigen Insektenleichen im Neste. Manchmal zupfte eine *Dinarda* auch einen lebenden *Atemeles emarginatus* an den gelben Haarbüscheln des Hinterleibes und zerrte nagend an denselben. *Atemeles* verhielt sich dabei nicht so duldsam, wie einer beleckenden Ameise gegenüber, sondern zuckte mehrmals abwehrend mit dem Hinterleib; dieses Zucken, wodurch er sich der *Dinarda* zu entreißen suchte, war gänzlich verschieden von der eigenthümlichen zitternden Bewegung, die, wie oben bemerkt, ein Zeichen der Behaglichkeit zu sein scheint.

Die Paarung von *Dinarda* in den Nestern von *sanguinea* habe ich mehrmals beobachtet; die Paarungsstellung ist ähnlich wie bei *Atemeles*.

#### Ueber *Hetaerius ferrugineus* Oliv. (*sesquicornis* Preyßler).

Diese hübsche Histeride fand Forel (Fourmis de la Suisse p. 426) vorzüglich bei *Polyergus rufescens* (Kanton Vaud), deren Farbe mit jener des Käfers völlig zusammenfällt. Forel fing ihn auch einmal bei *F. pressilabris* (Vaud), einmal bei *F. sanguinea* (Martigny), einmal bei *Lasius niger* (Zürich). Schenk fand ihn bei *F. fusca*,

Mayr bei *rufibarbis*. Dr. v. Hagens fand ihn in der Rheinprovinz vorzüglich bei *F. rufa* (ebenso auch Tiefenbach und Hildebrand), außerdem bei *F. sanguinea*, ferner in einzelnen kleinen Exemplaren bei *Lasius niger* und *Tapinoma erraticum* (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 110). Fufs fand ihn bei *F. exsecta*, nach Hrn. Wahnschaffe kommt er bei fast allen Ameisenarten vor. Ich fand *Hetaerius* hier in Exaeten bei *Polyergus rufescens* und bei *F. sanguinea* (deren Sklaven beiderseits *fusca* waren).

Ueber die Lebensweise dieses Käfers kann ich nicht viel berichten. Mir scheint, als ob die Ameisen sich ihm gegenüber völlig indifferent verhalten, wie auch Forel (Fourmis de la Suisse p. 426) bemerkt. Nach meinen Beobachtungen kümmert sich *Polyergus* um ihn gar nicht, *fusca* äußerst wenig. Der Käfer dagegen benimmt sich den Ameisen gegenüber sehr zudringlich. Behende läuft er unter ihnen umher, klettert bald an dieser Ameise empor und läuft ihr über den Rücken, bald an jener, bald läßt er sich auch auf dem Rücken einer Ameise ruhig umhertragen. Mit Vorliebe sucht er den dichtesten Knäuel der Ameisen auf und klettert daselbst von der einen auf die andere. *Polyergus* bemerkt ihn gar nicht; sie stutzt nicht, macht keine Bewegung mit den Fühlern oder Beinen, sondern verhält sich so, als ob *Hetaerius* gar nicht auf ihr umherspazierte. Nur einmal streifte eine *Polyergus* einen Käfer ab, jedoch nur zufällig; denn er war ihr über das Kopfschild gelaufen, während sie eben zum Zwecke der Reinigung mit dem bürstenartigen Sporne ihrer Vorderschienen über das Gesicht fuhr. Wenn eine *Polyergus* einem Käfer begegnete, nahm sie nie Notiz von ihm, *fusca* meist auch nicht. Zweimal beobachtete ich jedoch, wie eine *fusca* bei der Begegnung den Käfer mit ihrem Munde an Kopf und Brust berührte; die Art und Weise dieser Berührung, die nur wenige Sekunden dauerte, konnte ich nicht wahrnehmen; sie war jedenfalls keine bloß zufällige. Der Käfer zog während derselben seine Gliedmaßen unbeweglich an sich und lief, sobald die Ameise sich entfernte, seines Weges weiter. Mehrmals beobachtete ich auch, wie eine *fusca* auf einen ruhig dasitzenden Käfer aufmerksam wurde. Sie näherte sich ihm langsam, betastete ihn von ferne mit den Fühlern und blieb, ohne ihn weiter zu berühren, eine Zeit lang vor ihm stehen. Es machte den Eindruck, als ob die Ameise über den Gegenstand nicht im Klaren sei und ihn anzurühren sich scheue. Wenn ein Käfer auf einer *fusca* umherkroch, machte diese manchmal (jedoch selten) eine unruhige Bewegung, weiter kam es nicht.

Die Nahrung des Käfers besteht darin, daß er todte und verwundete Ameisen anfrisst; wiederholt sah ich ihn an dem Hinterleibe solcher Ameisen sitzen, sich mit Kopf und Vorderschienen in eine Wunde einbohren und daselbst lange Zeit verweilen.

#### Ueber *Myrmedonia funesta* Grav.

Ueber das Vorkommen der Myrmedonien habe ich den ausgezeichneten Notizen von Dr. v. Hagens in der Berl. Ent. Ztschr. (1865, S. 109) nichts beizufügen.

Hier in Exacten fand ich bei *Lasius fuliginosus*<sup>1)</sup> häufig *humeralis*, *funesta*, *lugens*, *laticollis*; *funesta* war am gemeinsten; an dieser habe ich deshalb vorzüglich meine Beobachtungen angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten:

- 1) Innerhalb des Nestes von *Lasius fuliginosus* wird *Myrmedonia funesta* oft feindlich angegriffen und verfolgt.
- 2) Dagegen überfällt sie vor dem Nesteingange unter Laub einzeln umherstreifende Ameisen, reißt sie in Stücke und frisst sie auf.

Daß man bei den Myrmedonien vor dem Eingange der Nester jener Ameisen unter Laub oder Steinen häufig die Köpfe, seltener andere Reste von Ameisen umherliegen sieht, ist bekannt; dieselben konnten aber auch vielleicht todtten Ameisen angehört haben, die von ihren reinlichkeitsliebenden Schwestern aus dem Neste geschafft worden waren. Doch berichtete schon Lespès bei Forel (Fourmis de la Suisse p. 427, Anmerkung), daß die Myrmedonien über vereinzelte lebende Ameisen herfallen, ihnen den Hinterleib abreissen und sie auffressen. Dagegen theilte v. Hagens (Berl. Ent. Ztschr. 1865, S. 112) mit, daß er bei *Lasius fuliginosus* und *Myrmedonia* annähernd ähnliche Beobachtungen gemacht habe, wie bei *F. sanguinea* und *Lomechusa*.

1. In einem großen Glasneste von *Lasius fuliginosus* wurde *Myrmedonia funesta* zwar nicht stets, aber doch oft, namentlich, wenn die Ameisen Larven hatten, bei Begegnung mit einer Ameise von dieser feindlich mit geöffneten Kiefern und sichtlicher Wuth angegriffen und in Beine und Hinterleib gebissen; mehrmals sah ich sogar, daß die Ameise ihren Hinterleib dabei einkrümmte und den Käfer mit ihrem Gifte zu bespritzen suchte. Aber es gelang der Ameise nie, die *Myrmedonia* festzuhalten; dieselbe krümmte

---

<sup>1)</sup> Bei derselben Ameise fand ich wiederholt *Quedius brevis*, wie früher Märkel; v. Hagens dagegen fand ihn bei *F. rufa*.

sogleich den Hinterleib in die Höhe und gab wahrscheinlich eine starke Ladung ihres widrigen Geruches von sich, wodurch die Ameise wie verblüfft wurde und den Käfer entschlüpfen liefs. Dieser ist übrigens auch viel schneller und gewandter als die ziemlich unbeholfene und langsame *Lasius fuliginosus*. Wenn die Ameise an der Glaswand einem Käfer begegnete und ihn zu packen suchte, liefs sie sich mit ihm auf die Nestfläche herabfallen und bisf sich daselbst, zusammengekrümmt auf dem Boden liegend, noch einige Sekunden lang wüthend zwischen die Beine, nachdem der Käfer ihr bereits entschlüpft war. Einmal fielen zwei Ameisen zugleich über eine zwischen ihnen hindurchlaufende *Myrmedonia* her; diese aber entwischte mit erhobenem Hinterleibe zwischen beiden Feinden hindurch, die sich nun gegenseitig in blinder Wuth packten und sogar den Hinterleib gegeneinander krümmten. Meist verfolgte die Ameise den ihrem Angriffe entkommenen Käfer noch einige Sekunden lang und, nachdem sie seine Spur verloren hatte, suchte sie mit den Fühlern noch einige Augenblicke nach ihm.

2. In einem Gläschchen mit Erde hielt ich 14 *Lasius fuliginosus* mit ungefähr 20 *Myrmedonia funesta* und *laticollis*; *funesta* war bedeutend in der Ueberzahl. Die Ameisen wichen den Käfern scheu aus, wagten es aber dennoch, ihr Nest in der Erde des Gläschchens zu gründen. Nach und nach verschwand eine Ameise nach der anderen, und ich sah die Myrmedonien (*funesta* und *laticollis*) mit Stücken todter Ameisen im Munde umherlaufen. Mehrmals war ich Zeuge, wie 5—6 *Myrmedonia funesta* zugleich über eine einzelne lebende Ameise herfielen; die eine packte einen Fühler, die andere ein Bein, die andere die Hinterleibschuppe u. s. w. und nun zerzten und rissen sie mit hochemporgebogenem Hinterleibe und grosfer Aufregung an der vergeblich zuckenden Ameise, bis ein Käfer mit einem Beine derselben hierhin, ein anderer mit dem Kopfe dorthin lief. Jede der Myrmedonien suchte ihren Beutetheil möglichst schnell zu verbergen, wie ein Hund einen gestohlenen Knochen, und dasselbe Ameisenbein wechselte öfters seinen Besitzer, indem ein Käfer es dem anderen wiederum entriß und damit davonzief. Es scheint, dafs die Myrmedonien dadurch über die mit viel wehrhafteren Kiefern bewaffnete Ameise Herr werden, dafs sie dieselbe in Ueberzahl angreifen; vermuthlich betäuben sie auch ihr Opfer einigermassen durch den starken Geruch, den sie bei starker Erregung von sich geben.

Das Schicksal von *Lasius fuliginosus* theilten auch andere gröfsere Ameisen, die ich den Myrmedonien vorwarf. Eine Wald-

Ameise (*rufa*) und eine Amazone (*Pol. rufescens*), die sich ineinander verbissen hatten, wurden ebenfalls vor meinen Augen noch lebend in Stücke gerissen; gegenüber diesen Feinden halfen der Amazone ihre furchtbaren sichelförmigen Kiefer nichts; bald hatten die Myrmedonien ihr Werk vollendet und stritten sich um die noch zuckenden Körpertheile der beiden Ameisen. Eine von zwei verwundeten Wald-Ameisen, die ich einige Tage später ihnen vorwarf, war bereits nach einer Stunde zerrissen. Die Myrmedonien scheinen mit Vorliebe kranke oder verwundete Ameisen anzugreifen; eine *Polyergus rufescens*, die ich völlig munter zu ihnen hineingesetzt, blieb verschont.

Im Ganzen verzehrten die obengenannten 20 Myrmedonien im Laufe von 7 Wochen an lebenden Ameisen: 14 *Lasius fuliginosus*, 1 *Polyergus* und 3 *F. rufa*; außerdem frassen sie auch einige Gattungsgenossen aus ihrer eigenen Zahl auf, überdies 2 *Myrmedonia humeralis*.

#### Allgemeiner Ueberblick.

1. Die Beziehungen, welche zwischen den Ameisen und den bei ihnen wohnenden Käfern obwalten, sind sehr verschiedener Natur. Unter den oben näher berücksichtigten Käferarten kann man *Atemeles emarginatus* und *Lomechusa strumosa* als eigentliche Gäste und Honigkühe der Ameisen bezeichnen; denn sie werden von den Ameisen gefüttert und durch Belecken gleichsam gemolken<sup>1)</sup>. *Dinarda dentata* ist als Strafsenkehrerin und Abdeckerin geduldet, indem sie die todtten Ameisen und andere Insektenleichen und Ueberreste zu beseitigen hat; sie gehört gleichsam zum Gesinde, gegen das sich die Ameisen im Uebrigen indifferent verhalten. *Hetaerius sesquicornis* scheint eine ähnliche Rolle zu spielen. *Myrmedonia funesta* und *laticollis* sind dagegen als Wegelagerer zu betrachten, welche einzelnen Ameisen am Nesteingange auflauern und sie lebend in Stücke reißen; als Gäste der Ameisen können sie nicht mehr betrachtet werden.

a. Als Gäste der Ameisen im strengsten Wortsinne möchte ich nur diejenigen bezeichnen, die wie *Atemeles emarginatus* und *Lomechusa strumosa* in einem wirklich gastlichen Verhältnisse zu ihren Ameisen stehen. Zu dieser Gruppe gehören erstens *Claviger foveolatus* und *longicornis* (nach P. W. J. Müller) und

<sup>1)</sup> Welcher Art das den Ameisen so angenehme Sekret sei, blieb mir völlig unbekannt.

wahrscheinlich auch *nitidus* und noch manche auferdeutsche Verwandte; zweitens die Arten der Gattungen *Atemeles* und *Lomechusa*. Dieses Gastverhältniß findet seinen ziemlich sicheren Ausdruck in den gelben Haarbüscheln (*Atemeles* und *Lomechusa*) oder dem filzartigen gelben Haartomente (*Claviger*) an bestimmten Körpertheilen der Käfer. Als ich zum erstenmale auf die gelben Haarbüschel von *Atemeles emarginatus* aufmerksam wurde, kam mir sogleich die thatsächlich bestätigte Vermuthung, daß dieser Käfer in einem ähnlichen Verhältnisse zu seinen Wirthen stehe, wie *Claviger foveolatus*, obgleich die Beobachtungen von Lespès und v. Hagens mir damals noch völlig unbekannt waren. Es wäre lohnend, zu erforschen, ob dasselbe Verhältniß nicht auch bei *Myrmoezia tuberiventris* und *physogastra* und bei manchen ansländischen Staphyliniden sich finde, die mit analogen Bildungen wie die Haarbüschel der *Atemeles* ausgerüstet sind. Da andererseits die Fühler wie bei den Ameisen, so auch bei den von den Ameisen gastlich gefütterten Käfern eine große Rolle als Verkehrsorgane spielen, liegt die Vermuthung nahe, daß die myrmekophilen Pausiden mit ihren abentheuerlich gebildeten Fühlern ebenfalls in einem sehr innigen Gastverhältnisse zu ihren Wirthen stehen. Die Lebensweise unserer ameisenfreundlichen Pselaphiden (besonders *Batrissus*, *Chennium*, *Centrotoma*, *Trichonyx*) bietet zweifelsohne auch noch manche unerforschte Geheimnisse von hohem biologischem Interesse.

b. Die zweite Gruppe der bei den Ameisen wohnenden Käferarten hat an ihrer Spitze *Dinarda dentata* und umfaßt jene sogenannten Ameisengäste, die von den Ameisen indifferent geduldet werden und ihrerseits in den Nestern die Leichen der Ameisen und andere thierische oder pflanzliche Ueberreste abräumen; man könnte sie deshalb als das Gesinde der Ameisen bezeichnen. *Dinarda Märkelii* gehört wohl auch hierher; ebenso *Haeterius ferrugineus*; ferner nach meinen Beobachtungen *Stenus aterrimus*, *Thiasophila angulata* und *Homalota anceps*, die bei *F. rufa* und *pratensis* fast ebenso behandelt werden wie *Dinarda* bei *F. sanguinea*. Ueberhaupt gehört wahrscheinlich der weitaus größte Theil aller kreophagen und sämtliche phytophagen (xylophagen) Käferarten, die in den Ameisennestern hausen, zu dieser zweiten Gruppe.

c. Die dritte Gruppe der bei Ameisen wohnenden Käferarten ist nicht zu den Ameisenfreunden, sondern zu den Ameisenfeinden zu rechnen. Leben sie — wie *Myrmedonia funesta*, *laticollis*, *lugens*, *humeralis* bei *Lasius fuliginosus* — meist außerhalb des eigentlichen Nestes und überfallen daselbst einzeln

umherstreifende Ameisen, so kann man sie als Wegelagerer bezeichnen; leben sie dagegen im Innern des Nestes auf Kosten der Larven und Puppen der Ameisen oder dieser selbst, so sind sie als Schmarotzer aufzufassen. Zu den ersteren scheinen die meisten unserer Myrmedonien zu gehören.

Diese drei Gruppen stehen natürlich nicht schroff und unvermittelt neben einander; manche Käferarten der ersten Gruppe nehmen Theil an der Lebensweise der zweiten und dritten, und manche Kreophagen, die zu der zweiten Gruppe gehören, sind wahrscheinlich auch manchmal als Mitglieder der dritten thätig, häufiger jedoch umgekehrt. So bethätigen sich *Atemeles* und *Lomechusa*, obgleich sie echte Gäste der Ameisen sind, manchmal auch als Schmarotzer, indem sie — wie aus Nr. 7—10 über *Atemeles emarginatus* und Nr. 3 über *Lomechusa strumosa* hervorgeht — auch von den Puppen der Ameisen sich nähren. Einige Beobachtungen von Lespès (Observat. sur les fourmis neutres; Annal. des Scienc. nat. 1863) deuten an, daß auch die *Claviger* (welche?) manchmal die Larven ihrer Wirthsameisen auffressen (bei Forel, Fourmis de la Suisse, p. 425 u. 426). Bargagli berichtete sogar (in dem Bullet. entomol. ital.), daß er einige *Claviger Baudii* den Leichnam einer Ameise zerreißen sah (bei Forel p. 425). Daß die Myrmedonien auch todte Ameisen und andere thierische Reste in den Nestern ihrer Wirthe abräumen und dadurch zur zweiten Klasse übergreifen, ist selbstverständlich.

2. Noch einige Notizen über die „internationalen“ Beziehungen der Ameisengäste, d. h. über ihr Verhältniß zu verschiedenen Ameisenkolonien derselben Art und zu verschiedenen Ameisenarten.

Die Feindseligkeit, mit der sich verschiedene Ameisenkolonien derselben Art begegnen, ist bekannt. Um so überraschender ist es, daß die bei den Ameisen einer Kolonie lebenden Gäste von allen anderen Kolonien derselben Art auf gleiche Weise behandelt werden. Meine diesbezüglichen Versuche ergaben, daß *Lomechusa strumosa* und *Dinarda dentata* bei *F. sanguinea*, *Atemeles emarginatus* bei *Myrmica scabrinodis*, *Stenus aterrimus*, *Thiasophila angulata* und *Homalota anceps* bei *F. rufa* und *pratensis*, wenn sie von einer Kolonie ihrer Art in eine fremde derselben Art versetzt wurden, stets dieselbe Behandlung erfuhren wie bei ihrer ursprünglichen Kolonie. Wenn ferner bei verschiedenen Ameisenarten dieselbe Käferart oder zwei nahe verwandte Käferarten vorkommen, so werden sie meist von den verschiedenen Ameisenarten auf ganz

ähnliche Weise behandelt. Für *Claviger foveolatus* und *longicornis* wurde dies schon von P. W. J. Müller zum erstenmal festgestellt. Nach meinen Versuchen wird *Atemeles emarginatus* bei *sanguinea* behandelt wie *Lomechusa strumosa* (vgl. bei *Atemeles emarginatus* Nr. 10 u. 11); *Dinarda dentata* hielt ich längere Zeit auch bei *Polyergus* (und *fusca*), bei *rufa* und *pratensis* und bei *Myrmica scabrinodis* und sah sie bei allen gleich geduldet; *Stenus aterrimus* wurde von *rufa* zu *pratensis* und umgekehrt versetzt und von beiden gleichmäfsig geduldet. Dagegen wurden zwei *Atemeles emarginatus*, die ich von *M. scabrinodis* zu *F. rufa* versetzt hatte, von dieser nach einiger Zeit angegriffen und so mißhandelt, daß sie bald darauf starben. *Myrmedonia funesta* wurde in einem Neste von *rufa* sogleich angegriffen und getödtet, ebenso in einem Neste von *fusca* (deren Herren *Polyergus* waren); um so befremdlicher ist, daß *Lasius fuliginosus* diesen ungebetenen Gästen nichts anhaben kann.

Diese noch sehr unvollständigen Mittheilungen über die Lebensweise einiger Ameisengäste beschliesse ich mit dem Wunsche, daß die Aufmerksamkeit der Entomologen auch diesem höchst interessanten Felde der biologischen Forschung sich immer mehr zuwenden möge. Die Beziehungen der *Claviger*, *Atemeles*, *Lomechusa* zu ihren Wirthen gehören zu den überraschendsten Erscheinungen in der Thierwelt, und unzählige Geheimnisse von nicht geringerem Interesse sind wahrscheinlich in der Lebensweise dieser und anderer Myrmekophilen noch verborgen.



dürfte daher aus eigener Erfahrung genugsam kennen, was dem Anfänger noth thut. Das Buch hält, was es verspricht, — und die nicht colorirten, aber sehr sorgsam ausgeführten Abbildungen erleichtern das Erkennen der dargestellten Arten. Die jeder Art beigefügte deutsche Bezeichnung ist wohl ziemlich unnütz, da sich die lateinischen Namen dem jungen Gedächtniß auch ganz gut einprägen und der angenommene deutsche oft ein rein willkürlicher, keine Uebersetzung des lateinischen ist. Der Anfänger kann sich also mit dem gelernten Namen nur zufällig Anderen verständlich machen. Die Zahl der behandelten Arten ist 1775. In einem Anhang ist der Fang und die Zucht der Schmetterlinge besprochen, ebenso die Behandlung, das Aufsuchen und Aufbereiten der Raupen und Puppen. Dafs dergleichen Werke eine Compilation sind, versteht sich von selbst; indessen dürfte das vorliegende seinen Zweck besser wie manches ähnliche erfüllen und Anfängern zu empfehlen sein. Die Zahl der abgebildeten Arten ist etwa 50.

Dr. G. Kraatz.

---

### Berichtigung.

Bei Gelegenheit der Durchsicht der Histeriden-Sammlung des Kgl. Museums in Berlin ergab sich, dafs die von mir im vorigen Hefte der D. E. Z. beschriebenen Histeriden mit nordamerikanischen Arten zusammenfallen. Die von Küster eigenhändig angebrachte falsche Vaterlandsangabe hatte den Irrthum verschuldet. Es ist:

*Platysoma Heydeni* = *parallellum* Say,

*Hister crenicollis* = *abbreviatus* F.

*Saprinus Sardous* fällt, nach Herrn P. Schmidt's freundlicher Mittheilung, mit *S. assimilis* Pk. zusammen; Küster hatte selbst jedes Stück mit „*Sardinia*“ bezettelt.

Dr. Flach.

---

### Druckfehler.

Heft I, S. 60, Z. 2 lies *rufa* statt *fusca*.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [30 1886](#)

Autor(en)/Author(s): Wasmann Erich P.S.J.

Artikel/Article: [Ueber die Lebensweise einiger Ameisengäste. 49-66](#)