

## Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

### Die Gäste der Ameisen und Termiten.

Von E. Wasmann. S. J.

(Mit einer Tafel in No. 10.)

(Fortsetzung.)

Nach den jetzt allgemein angenommenen Nomenklaturgesetzen, die von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft ausgearbeitet wurden, muß der fragliche Käfer *Smilax pilosus* F. genannt werden; denn *Smilax* ist der ältere, von Laporte ihm gegebene Gattungsname, *Cordylaspis* wurde von Nordmann später an dessen Stelle gesetzt, weil bereits eine Pflanzen-Gattung *Smilax* heißt. Nun darf zwar derselbe Gattungsname in der ganzen Zoologie nur einmal vorkommen; ein schon vorhandener botanischer Gattungsname bildet aber keinen Konkurrenzfall mit einem zoologischen. Daher hat der Käfer wiederum *Smilax* zu heißen. Die Art ist schon von Fabricius in seiner „Mantissa Insectorum“ 1787 beschrieben worden als *Staphylinus pilosus*; aber es hat ein Jahrhundert gedauert, bis man ihn als gesetzmäßigen *Atta*-Gast — und zwar a priori — erkannte. Belt schreibt seinem Vorkommen bei *Atta* keine weitere Bedeutung bei; er meint, dasselbe komme nur daher, daß seine Larven von den verfaulten Blättern leben, welche die Abfallhaufen der *Atta*-Nester bilden; dies ist jedoch eine gastronomische Unmöglichkeit für die fleischfressende Larve eines *Staphylinus*. Auch Bates hat die Art in Brasilien, in Pará, am Tapajos und in St. Paulo\*) gefunden, ohne ihres Verhältnisses zu *Atta* Erwähnung zu thun.

Daß *Smilax pilosus* bisher nur vereinzelt gefunden wurde, ist leicht daraus erklärlich, daß er ein gesetzmäßiger *Atta*-Gast ist. Wegen seiner bedeutenden Größe können nur die großen *Atta*-Arten (*sexdens* L., *cephalotes* L., *fervens* Say, *columbica* Guér.) als seine Wirte in Frage kommen. Diese haben aber riesige Nester, deren unterirdische Ausdehnung oft viele Meter umfaßt;

ihre Bewohnerzahl kann Hunderttausende oder Millionen betragen, und die großköpfige Arbeiterform ist so wehrhaft, daß bei ihrem Biß sofort Blut fließt. Daher ist die Untersuchung dieser Nester mit großen Schwierigkeiten verbunden, und es begreift sich, daß man ihre Gäste bisher noch fast gar nicht kennt.\*) Wer *Smilax pilosus* bei diesen *Atta* suchen will, wird ihn dort ohne Zweifel in Menge finden. Seine weite geographische Verbreitung erklärt sich daraus, daß auch jene großen *Atta* ebenso weit verbreitet sind. In Mittel-Amerika wird er bei *Atta cephalotes* und *fervens* leben, in Süd-Amerika hauptsächlich bei *Atta sexdens*. Im brasilianischen Staate San Paulo ist jedenfalls letztere Art seine Wirtsameise, da die anderen großen *Atta* daselbst fehlen. Daher weiß ich, daß der Heimatsschein des von P. Badariotti ohne nähere Fundortsangabe übersandten *Smilax* auf *Atta sexdens* lautete. Über die Natur seines Gastverhältnisses wird das kommende Jahrhundert hoffentlich nähere, unmittelbare Auskunft erteilen.

Um den ebenso interessanten wie mannigfaltigen Beziehungen gerecht zu werden, die zwischen den Gästen der Ameisen (bezw. der Termiten) und ihren Wirten bestehen, müßte man ein Buch von ganz ansehnlicher Stärke schreiben. Hier möge eine kurze Übersicht genügen.

Die biologische Einteilung der gesetzmäßigen Gesellschafter der Ameisen und Termiten ist bereits im obigen wiederholt angedeutet worden. Man kann je nach der verschiedenen instinktiven Beziehung,

\*) Im zweiten Teile der „Ameisen- und Termitengäste von Brasilien“ werde ich in den Verhandl. d. Zool.-Bot. Gesellsch. v. Wien einige neue beschreiben.

\*) D. Sharp, Staphylinidae of the Amazon-valley, p. 101.

die sie mit ihren Wirten verbindet, folgende vier Hauptklassen unterscheiden\*):

Erstens echte Gäste (Symphilen, *συμφίλος*), die von ihren Wirten eigentlich gastlich behandelt, beleckt und gefüttert oder wenigstens beleckt oder gefüttert werden.

Zweitens indifferent geduldete Einmieter (Synoeketen, *συν-οἰκος*), die wiederum in sehr verschiedenem Grade und aus sehr verschiedenen Gründen von diesen geduldet sein können.

Drittens feindlich verfolgte Einmieter (Synechthren, *συν-ἐχθρός*), die sich ihren Wirten gewaltsam aufdrängen und meist als Raubtiere von diesen selbst oder von deren Brut leben.

Endlich viertens eigentliche Parasiten, teils innere, teils äußere Parasiten, die in oder an den Ameisen (Termiten), in oder an deren Brut, oder in oder an gesetzmäßigen Mitbewohnern der Ameisennester schmarotzen.

\*) Vergl. „Die Myrmekophilen und Termitophilen“, S. 412. — In einer mir soeben noch zukommenden interessanten Schrift von Ch. Janet „Rapports des animaux myrmécophiles avec les fourmis“ (Limoges, 1897) unterscheidet derselbe (p. 4) folgende sechs Kategorien von biologischen Beziehungen der Ameisengäste zu ihren Wirten: Parasitisme, Phorésie, Myrmécocleptie, Synechthrie, Synoekie, Myrmécoxénie. Eine biologische Einteilung der Ameisengäste sollte hierdurch wohl nicht geboten werden; denn die Phorésie (daß die Gäste von ihren Wirten sich transportieren lassen), sowie die Myrmécocleptie (daß sie ihren Wirten das Futter oder die Brut stehlen) kommen auch bei mehreren der übrigen vier Kategorien vor und bilden somit keinen Einteilungsgegensatz zu jenen. — Daß Janet (p. 4) die Symphilie mit der Synoekie identifiziert, beruht nur auf einem Druckfehler, da er sie später (p. 70) in der richtigen Bedeutung gebraucht. Ich hatte die Symphilie als Terminus aufgestellt, um die Myrmécocleptie und Termitoxenie Emerys in einen Begriff zusammenzufassen. Symphilie ist daher gleichbedeutend mit „Xenie“; „Xenie“ und „Xenen“ schienen mir aber aus sprachlichen Rücksichten nicht so zweckmäßig zu sein wie „Symphilie“ und „Symphilen“; daher wählte ich letztere Ausdrücke. — Es ist erfreulich, aus Ch. Janets Arbeiten zu ersehen, daß man sich auch in Frankreich mit der Biologie der Myrmekophilen eifrig beschäftigt.

Halten wir über diese vier Armeekorps eine kleine Heerschau.

Die Zahl der echten Gäste ist namentlich unter den myrmekophilen Käfern eine sehr große. Obwohl erst für wenige Arten genaue Beobachtungen der Lebensweise vorliegen, kann man doch die Zahl derjenigen, die wegen eines flüchtigen ätherischen Öles, das sie aus bestimmten Exsudatororganen absondern, von den Ameisen beleckt werden, wegen der leichten morphologischen Erkennbarkeit der betreffenden Organe auf mindestens 250 bis 300 veranschlagen. Zu dieser Elite der Ameisengäste zählen mit Sicherheit die *Lomechusa*-Gruppe unter den Staphyliniden, ferner die Familien der Clavigeriden, der Gnostiden und der Ectrephiden, die meisten Paussiden und Thoriciden, eine umfangreiche Gruppe der Histeriden (die *Hetaeriini*), endlich manche Nitiduliden (*Amphotis*), Silphiden (*Lomechon*), Scarabaeiden (*Cremastochilus*) und Brenthididen (*Amorphocephalus*). Damit ist ihre Liste aber noch keineswegs erschöpft. — Soeben erhalte ich eine neue Tenebrioniden-Gattung aus Kamerun zugesandt, die wegen der schnurrbartförmigen gelben Haarbüschel ihres Vorderkopfes den Namen *Pogonoxenus* (*πώγων*, Bart, und *ξένος*, Gast) erhalten soll und sicher zu den echten Gästen zählt. Als echte Termitengäste sind vor allem zu nennen die dickleibigen (physogastren) Staphyliniden der Gattungen *Corotoca*, *Spirachtha*, *Termitogaster*, *Termitobia*, *Xenogaster*, *Termitochara*, *Termitomorpha* und eine kürzlich von P. C. Heyer S. J. in Rio Grande do Sul entdeckte, noch unbeschriebene Gattung *Termitophya*. Unter den Scarabaeiden gehören die Gattungen *Chaetopisthes* und *Termitodius*, unter den Carabiden die Larven von *Glyptus* und *Orthogonius* zu den echten Termitengästen.

Die aromatische Annehmlichkeit, die den Ameisen durch die Beleckung ihrer echten Gäste aus den Käferfamilien geboten wird, muß man eher als ein Genußmittel denn als ein Nahrungsmittel bezeichnen, zumal die Zahl der Gäste in einem Neste oft nur eine geringe ist. Eine Hauptnahrungsquelle bieten ihnen dagegen die honigabsondernden Blatt- und Schildläuse, sowie die Larven von tropischen Membraciden und Fulgoriden. Zu den „Ameisengästen“ kann man diese

Kohorte nur insoweit rechnen, als sie gesetzmäßig an die Gesellschaft der Ameisen gebunden sind und nicht bloß gelegentlich von denselben besucht werden. Eine regelmäßig in den Nestern der Rasenameise (*Tetramorium caespitum*) lebende „Honigkuh“ ist z. B. die Wurzellaus *Paraclitus cimiciformis* Heyd. Gesetzmäßig auf die Symbiose mit den Ameisen angewiesen sind auch die myrmekophilen Lycaeniden-Raupen, die von den Ameisen auf ihren Nährpflanzen besucht, beleckt und beschützt werden; denn die in einer Dorsalöffnung des elften Segments mündenden honigabsondernden Drüsen müssen als speciell für diesen Zweck bestimmt angesehen werden. Auch machen diese Raupen ihren Puppenzustand häufig in den Nestern der Ameisen durch oder leben sogar als Raupen in denselben, wie Dr. Brauns für mehrere Arten des Kaplandes beobachtet hat.

Die große Masse in der Armee der Myrmekophilen und Termitophilen gehört nicht zu den echten Gästen, sondern zu der zweiten Klasse, zu den indifferent geduldeten Einmietern. Wenn man die echten Gäste als die Offiziere und Unteroffiziere, die meist als Epauletten gelbe Haarbüschel tragen, bezeichnen will, so muß man die indifferent geduldeten Gäste die Gemeinen im Heere der Ameisengäste nennen. Ihre Zahl ist Legion. Obwohl man gegenwärtig erst etwa 800 Arten derselben kennt, so ist ihre Anzahl doch ohne Zweifel eine bedeutend größere. Es ergibt sich dies aus folgender Erwägung: Unter den einheimischen Myrmekophilen verhält sich die Ziffer der echten Gäste zu jener der indifferent geduldeten wie 1:10. Auf die ausländische Fauna übertragen, müßte sonach die Zahl der indifferent geduldeten Gäste mindestens ungefähr 3000 Arten betragen. Daß man sie noch weniger kennt als die echten Gäste,

kommt daher, weil sie viel seltener morphologische Anpassungscharaktere besitzen, aus denen man ihre gesetzmäßige Zugehörigkeit zu den Ameisen erschließen kann. Das biologische Kriterium der unmittelbaren Beobachtung ist in diesem Falle das einzige, das angewendet werden kann; die Nester der tropischen Ameisen und Termiten sind aber noch viel zu wenig erforscht, um genügenden Aufschluß hierüber zu geben.

Die indifferent geduldeten Einmieter gehören den verschiedensten Ordnungen der Insekten, sowie den Spinnen, Milben und Asseln an. Meist sind sie deshalb indifferent geduldet, weil sie die Aufmerksamkeit ihrer Wirte nicht oder kaum erregen, und zwar entweder wegen ihrer Kleinheit, wie die Ptilien und viele kleine Kurzflügler, oder wegen ihrer langsamen Bewegungen und holzähnlichen Gestalt, wie die Käfergattung *Monotoma*. Oder sie sind deshalb geduldet, weil sie von ihren Wirten nicht mit Erfolg angegriffen werden können, sei es wegen ihrer Gestalt, wie die vier-schrötigen Stutzkäfer (Histeriden), oder wegen der Schnelligkeit ihrer Bewegungen, wie *Oxyptoda* und andere Kurzflügler und wie die außerordentlich flinken Lepismiden. Nur wo die unangreifbare Gestalt der Gäste eine specielle Anpassung an die myrmekophile Lebensweise darstellt, z. B. bei den Kurzflüglern der Gattung *Dinarda*, nur dort kann sie gleichsam a priori als Kriterium des gesetzmäßigen Gastverhältnisses angewandt werden, sonst nicht. Dasselbe gilt auch für jene körperlichen Eigentümlichkeiten, welche dazu dienen, um die Gäste der Aufmerksamkeit ihrer Wirte, z. B. durch täuschende Holzgestalt, zu entziehen. Daher ist es begreiflich, daß man die indifferent geduldeten Gäste an ihrer äußeren Erscheinung, an ihrem sogenannten Habitus, nicht so leicht erkennen kann wie die echten Gäste.

(Fortsetzung folgt.)

## Ergebnisse von Temperatur-Experimenten an *Vanessa io* L.

Von Dr. Frd. Urech.

(Schluß.)

Diese in den Fachworten der Energetik in kurzer Zusammenfassung ausgesprochenen leitenden Grundsätze will ich hier in etwas allgemeiner verständlichen Ausdrucksweise und in specieller Anwendung auf den vor-

liegenden Fall der *Vanessa*-Falter-Schuppenfarben-Abänderung noch ausführlicher darlegen, wobei ich noch tiefer liegende (primäre) substanzielle Ursachen und Urvorgänge für die Konstellation des Seins und Geschehens,

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [3](#)

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

Artikel/Article: [Die Gäste der Ameisen und Termiten. 209-211](#)