

Die Ameisen [Schluss]

Autor(en): **Gander, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz**

Band (Jahr): **10 (1903)**

Heft 39

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-539387>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Pädagogische Blätter.

Vereinigung des „Schweiz. Erziehungsfreundes“ und der „Pädagog. Monatschrift“.

Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz
und des Schweizer. kathol. Erziehungsvereins.

Einsiedeln, 26. Sept. 1903. No. 39. 10. Jahrgang.

Redaktionskommission:

Die H. Seminar Direktoren H. Baumgartner, Zug; F. X. Kunz, Hitzkirch, Luzern; Grüniger, Rickenbach, Schwyz; Joseph Müller, Lehrer, Gobsau, St. Gallen, und Clemens Frei zum Storch, Einsiedeln. — Einsendungen und Inzerate sind an letzteren, als den Chef-Redaktor zu richten.

Abonnement:

Erscheint wöchentlich einmal und kostet jährlich für Vereinsmitglieder 4 Fr., für Lehramtskandidaten 3 Fr., für Nichtmitglieder 5 Fr. Bestellungen bei den Verlegern: Eberle & Rickenbach, Verlagshandlung, Einsiedeln.

Die Ameisen.

(Von P. Martin Gander, O. S. B.)

7. Die Ameisen als Verbreiter von Pflanzen.

(Schluß.)

Die erste sichere Nachricht über diese merkwürdigen Ameisen erhielten wir von Thomas Belt (The naturalist in Nicaragua und London. 1874). Am leichtesten sind sie am Rande der Wälder zu beobachten, wo ihre Straßen vorbeiziehen. Die Hauptstraße, bis 20 Ctm. breit, zeigt ein dichteres Gewimmel „als die Straßen der City von London“. Das Nest selber befindet sich ebenfalls am Waldrande oder an lichten Waldstellen, wo den Sonnenstrahlen leicht der Zutritt gestattet ist. Es ist aus brauner lehmiger Erde gebaut und hat die Form eines niedrigen Ameisenhügels. Ins Innere führen sehr viele Schächte, welche meist gedrängt voll sind von Arbeitern, welche Pflanzenblätter hineintragen. Die Decke des Nestes, wenn es nicht von Natur aus durch morsche Baumstämme u. dgl. geschützt ist, wird aus welken Blättern

und Zweigstücken gebaut. Unter den Bewohnern dieses Nestes, die aus Arbeitern, Männchen und Weibchen bestehen, unterscheidet man aber eigene Gruppen für die verschiedenen Arbeiten, so namentlich drei, die sich schon durch ihre Größe unterscheiden lassen. Die größten Arbeiter besorgen die strenge Arbeit des Blattfammelns, man nennt sie die „Schleppameisen;“ andere, weniger starke, besorgen die Instandhaltung der Wege und Straßen, es sind die „Wegeverbesserer;“ die dritte Gruppe endlich besorgt die Arbeiten im Neste, das Pilzzüchten, daher „Ackerbauer“ oder „Pilzzüchter“ genannt. Die „Schleppameisen“ müssen beständig hin- und herwandern, um das Pflanzenmaterial herbeizuschaffen. Sie bewegen sich nur auf bestimmten Straßen, heimkehrende, mit Blättern beladene, und ausziehende über- und untereinander, manchmal dicht ineinander, manchmal in langgestreckter dünner Gänsemarschlinie. Vom Neste bis zum Ziele der Wanderung geht es bisweilen bis zehn Minuten weit. Haben die Ameisen sich einen bestimmten Baum zur Plünderung ausersehen, so gehen sie ohne seitliche Abschweifung geradewegs auf diesen Baum los, selbst wenn sie bedeutend näher gelegenes Material kennen. Sie lieben übrigens die Abwechslung und nehmen die Blätter von verschiedenen Pflanzen. Außer den Pflanzenblättern wird auch anderes Düngematerial herbeigeschafft: Fruchtfleisch von Bananen, die innern Teile von Orangenschalen, Zucker, Mehl, ganze Maiskörner, Bohnen, Kuhmist etc. Die wichtigste Arbeit der „Blattschneider“ besteht darin, daß sie mit den scheerenartigen Kiefern vom Rande des Blattes aus einen kreisförmigen Ausschnitt herstellen; die Hinterfüße stemmen sie hierzu fest an und drehen sich um diese als Centrum des Kreischnittes. Darauf wird die Bürde, — eine nicht geringe Last, denn sie beträgt das 2—9 Fache des Gewichtes der Ameise, — in gewünschter Lage, so, daß das Blattstück wie ein Segel aufrecht steht, aufgeladen, die Ameise steigt vom Baume herab und sucht die Hauptstraße, welche zum Neste hinführt, zu erreichen. Dann geht es in Wahrheit über Stock und Stein dem Neste zu. Bald sind steile Wände zu erklimmen, bald muß mit Hilfe der Blätter eine Brücke über einen Abgrund geschlagen werden, bald geht es in schwindelnder Höhe auf dichtem Gezweige vorwärts, bald tief drunten durch einen ausgetrockneten Graben — zum Neste kommen sie schließlich doch.

Zur Seite der Straßen patrouillieren immerfort einige „Wegverbesserer“, die sich bisweilen auch von den „Blattschneidern“ forttragen lassen; ihre Arbeit besteht darin, alle Hindernisse, welche die Straße ungangbar machen, zu beseitigen. Selbst wenn die Straße so verschüttet worden ist, daß diese schwächeren Ameisen nicht mehr vollständig durch-

zukommen vermögen, dauert es nicht lange, bis sie wieder völlig gangbar geworden.

Schon Velt vermutete, daß die eingetragenen Blätter als Dünger dienen für einen Pilz, der den Ameisen zur Nahrung dient und im Innern des Nestes wächst. Den strengen Nachweis hiefür erbrachte 1893 Alfred Möller in seinem Werke „Die Pilzgärten einiger südamerikanischer Ameisen“. Um einen genauen Einblick in das Leben und Treiben der Ameisen im Neste zu erlangen, legte Möller ein künstliches Nest unter einer Glasschale an, so daß er zu beliebiger Zeit seine Beobachtungen machen konnte.

Das Nest ist im Innern mit einer weichen, flockigen Masse besetzt; das ist der Pilzgarten, zugleich der Aufenthaltsort der Eier, Larven und Puppen und der Tummelplatz vieler Ameisen. Dieser Pilzgarten besteht aus einer ungeheuren Zahl weicher Klümpchen von höchstens $\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser, die teils noch dunkelgrün, teils — die ältern Blattteile — schwärzlich bis gelbbraun sind. Es sind dies die allmählich in Fäulnis übergehenden Reste der zerkleinerten, eingetragenen Blattstücke. Um sie herum und sie verbindend zieht sich ein feines Netz weißer Pilzfäden und in den ältern Teilen der Oberfläche derselben bemerkt man endlich die nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Millimeter großen Pilzköpfchen, weiß, rundlich, hellglänzend wie Wassertröpfchen. — In dichten Häufchen liegen sie beisammen und heißen nach Möller „Kohlrahbihäufchen“. Sie sind die einzige Nahrung der Ameisen. Bei allen Atta-Arten ist es immer dieselbe Pilzart (*Rozites gongylophora*). Reif werden diese Fruchtköpfchen des Pilzes höchst selten, da sie schon vorher weggefressen werden.

Möller schildert uns sehr anschaulich, wie die Ameisen die Pilzgärten herstellen. „Die Ameise schneidet zunächst das eingetragene Blattstück mitten durch und beschäftigt sich weiterhin nur mit der einen Hälfte, von der sie abermals ein Stück abschneidet u. s. f. Hat das Blattstück, welches sie übrig behält, genügende Kleinheit erreicht, so daß sie es nun zwischen den Vorderfüßen mit Zuhilfenahme der Kinnbacken drehen und wenden kann, so berührt sie es von allen Seiten und dreht es in allen Richtungen. Darnach schneidet sie ein noch kleineres Stück ab und fährt so fort, bis das Stück, welches sie übrig behält, wenig größer als ihr Kopf ist. Die abgefallenen Schnittstücke werden von andern Arbeiterinnen aufgenommen und in gleicher Weise behandelt. Jetzt nimmt die Ameise das kleine Schnittstückchen zwischen die Vorderfüße, so daß es die scharfe Kante dem Munde zuwendet, und beginnt dasselbe mit den Kinnbacken ringsum in kürzesten Abständen einzukneifen, jedoch schneidet sie es hierbei niemals durch. Das so bearbeitete

Stückchen zeigt ringsum am Rande unter einer guten Lupe feine, radial gerichtete Riefen. Auch von der Fläche wird dann das Blattstückchen mit den Spitzen der Kinnbacken angekratz, gleichsam wund gemacht, und bei dieser Behandlung wird es bald weich. Die Ameise knettet es nun mit den Füßen zusammen und faßt wiederum mit den Kinnbacken in das nun entstandene Kügelchen hinein, um es gründlich zu durchkneten. Immer von neuem öffnen sich die Kinnbacken; die Füße geben dem Kügelchen einen neuen Druck und eine neue Stellung und wieder wird es geknetet. Diese Bearbeitung wird mit großem Bedacht und vieler Sorgfalt ausgeführt, und ich fand zu verschiedenen Malen, daß die betreffende Ameise eine Viertelstunde Zeit auf die Herstellung eines solchen Kügelchens verwendet. Ist dasselbe endlich zu einem ganz weichen Klümpchen verarbeitet, so nimmt es die Arbeiterin zwischen die Kinnbacken und sucht an der jeweiligen Baustelle nach einem geeigneten Platz zur Einfügung. In einem Falle sah ich sie, als sie einen solchen gefunden hatte, das Klümpchen mit einem Ruck des Kopfes und gleichzeitigem Loslassen der Kinnbacken förmlich einhauen und dann noch mit den Vorderfüßen sorgfältig andrücken; in einem andern Falle legte sie ihr Werkstück auf die Lücke eines eben angelegten neuen Ringwalles, in welche es hinein sollte, faßte dann mit den Füßen zu und schüttelte und drückte es in die Lücke nicht anders, als der Maurer den letzten Ziegelstein in eine eben angelegte neue Schicht eindrückt. . . . Blattstückchen, welche am Morgen eingebaut waren, fanden sich schon am Nachmittag nach allen Richtungen von dem Mycelium (Pilzfaden) durchwachsen.“

Die Gärtner, welche diese Pilzbeete anlegen, sind die Arbeiterinnen mittlerer Größe. Den kleinsten Arbeiterinnen kommt das Geschäft der Brutpflege und des Jätens zu. Selbstverständlich würden in den Pilzgärten eine ganze Menge anderer Pilzarten und Bakterienkolonien auswachsen, denn mit den über weite Bodenstrecken verschleppten Blättern kommen fortwährend eine große Zahl von Sporen und Pilzfäden aller Art in den Pilzgärten und finden da die günstigsten Bedingungen für ihre Weiterentwicklung. Diese würden aber den Ameisen keine Nahrung gewähren, daher muß ihr Wachstum verhindert werden, da sie den für die Ameisen nützlichen Pilzen nur die Nährstoffe entziehen. Deshalb durchstreifen fortwährend zahlreiche kleinste Arbeiterinnen den Pilzgarten und jäten das Unkraut aus, d. h. sie zerstören alle schädlichen Keime durch Abbeißen derselben.

In Orangen- und Kaffeepflanzungen verursachen die Blattschneiderameisen großen Schaden, während die einheimischen wilden Baumarten

nie ganz der Blätter beraubt werden und zum Teil in ganz eigenartiger Weise gegen die Angriffe der Ameisen geschützt sind. Durch Schwefeln suchen die Kolonisten die Ameisen aus dem Neste herauszutreiben und sie dann zu verbrennen.

Die Haarameisen der Gattung *Apterostigma*, so benannt wegen ihrer stark wolligen Behaarung, bauen ähnliche Pilzgärten, ohne Blattschneider zu sein. Das Material hierzu entnehmen sie aus vermodertem oder auch frischem Holze, ebenso dient dazu das Holzmehl der von Käferlarven u. dgl. durchbohrten Holzstämmen. Auch diese Ameisen teilen sich in die verschiedenen Arbeiten, doch sind alle Arbeiterinnen von derselben Größe.

Die dritte Gruppe von pilzzüchtenden Ameisen endlich sind die Höckerameisen (zur Gattung *Cyphomyrmex* gehörend); sie sind klein, haarlos und haben an den Hinterecken des Kopfes einen 2,5—3,8 Millimeter langen Fortsatz oder „Höcker“, der ihnen den Namen gegeben. Die Arbeiterinnen sind alle gleich groß, die Nester sind klein, meist in Sand eingebaut. Als Material zur Pilzgartenanlage dient wiederum Holzmulm u. dgl.

Es scheint, daß sich die Haar- und Höckerameisen nicht durch besondere Tapferkeit auszeichnen. Schon bei schwacher Erschütterung des Nestes, sowie bei plötzlicher Beleuchtung desselben erstarren sie, wie wir das von andern Insekten auch wissen, die dies als einziges Schutzmittel gegen feindliche Angriffe anwenden, und bleiben in gekrümmter Stellung oft mehrere Minuten lang regungslos wie tot liegen.

Ein Pilzzüchter, aber in einem andern Sinne und mit anderer Bedeutung, ist übrigens auch unsere Holzameise, *Lasius fuliginosus*. Die in alten, morschen Baumstämmen angelegten Nester dieser Ameise bestehen aus Kammern und Gängen, deren Wände aus fein zerkrümelten, durch eine Drüsenauschwitzung zusammengefitteten Holzteilchen gebildet werden. Diese Masse nun wird nach allen Richtungen von den braunen, perlchnurähnlichen Fäden eines bestimmten Pilzes durchzogen (*Leptosporium myrmecophilum* Fres.); ein anderer Pilz kommt nie vor. Zur Ernährung der Ameisen dient er wahrscheinlich gar nicht, weil diese Ameisen sonst schon genügend tierische und pflanzliche Nahrung erhalten. Er hält aber nebst dem Kitt ganz gut das lockere Baumaterial zusammen und seine Schleimabsonderungen dienen selbst als Kittmasse.