

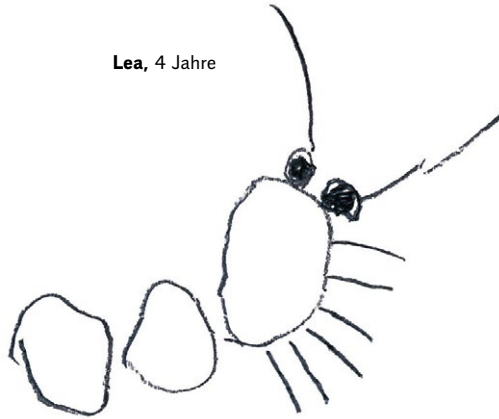
# BESUCHER UND MITBEWOHNER: DIE AMEISE

Text & Foto: Herbert Österreicher

Wir sind nicht allein. Mit und neben uns gibt es zahlreiche andere Lebewesen. Manche sind ständig bei uns, manche tauchen nur als Besucher auf. Aber sie sind da – oder könnten schon bald wieder kommen, nach Hause, in die Kita oder in die Grundschule.



Lea, 4 Jahre



Kleintiere, zu denen neben Nacktschnecken und Regenwürmern auch die Ameisen gehören, sind besonders für jüngere Kinder faszinierend. Für die meisten Erwachsenen ist das etwas befremdlich. Immerhin begegnen uns Ameisen eher als lästige Lebewesen, über deren geheimnisvolle und erstaunliche Fähigkeiten die meisten von uns nicht allzu viel wissen.

### EINE AMEISE KOMMT NIE ALLEIN

Ameisen sind staatenbildende Insekten, vergleichbar den Bienen und Wespen. Das erklärt auch, weshalb diese Tiere uns meist in großer Zahl begegnen. Außerdem legen etliche Ameisenarten ihre Behausungen gern als Erdnester unter Terrassenplatten und Steinen oder in älteren, teilweise morschen Holzkonstruktionen an. Besonders kleinwüchsigen Ameisenarten genügen sogar leere Schneckenhäuser oder ausgehöhlte Eicheln.

An sonnigen, trockenen Tagen lassen sich auf Terrassen, an Mauern und an vielen Stellen im Garten häufig Ameisen unterschiedlicher Arten entdecken. Plätze in Gebäudenähe bieten nicht nur Schutz vor Nässe und diversen Störungen, sondern auch vor Kälte, denn Steinplatten, sandige Erde und Holz erwärmen sich im Sonnenlicht rasch. Ebenso die kleinen Hölzchen und anderen Pflanzenteile, die im Inneren des Nests eingebaut wurden. Solche Materialien speichern die Sonnenwärme und helfen den Tieren, in ihrem Nest ein angenehmes und ausgeglichenes Mikroklima aufrechtzuer-

halten. Gute Nistplätze führen jedoch dazu, dass sich die Ameisen rascher vermehren und ihr Staat von Jahr zu Jahr größer wird. Das ist allerdings längst nicht überall erwünscht.

Entdeckt ein Kleinkind irgendwo Ameisen, wird es diese Tiere fasziniert, neugierig und mit Ausdauer beobachten. Es wird versuchen, eine Ameise anzufassen und sie auf dem Finger krabbeln zu lassen. Es wird schauen, wohin sich das Tier bewegt, wie schnell es vorankommt, wie es plötzlich anhält und mit seinen Fühlern um sich tastet. Noch interessanter ist die Entdeckung einer Ameisenstraße oder eines zufällig aufgedeckten Nestes. Wenn die verzweigten Gänge und Kammern beim Hochheben einer Steinplatte plötzlich sichtbar werden, spielt sich ein Drama im Kleinen ab. Zwar wirken die Bewegungen der Tiere anfangs chaotisch ziellos, aber schon bald zeichnet sich ab, dass die Ameisen bestimmten Impulsen folgen. Auffällig ist, wie sie daran arbeiten, ihre Puppen in Sicherheit zu bringen. Sie suchen nach Wegen ins Dunkle, um Schutz in tiefer gelegenen Räumen zu finden.

Gut können Kinder Ameisen und ihre Verhaltensweisen auch beobachten, wenn die Tiere in einem Ameisenkasten gehalten werden. Ein solches Modell lässt sich aus Gips leicht herstellen. Aber man kann ein kleines Ameisenvolk für eine bestimmte Zeit auch in einem großen Glasgefäß halten.

## Steckbrief Ameisen

Die Ameisen gehören zur Insektenordnung der Hautflügler. Weltweit gibt es möglicherweise bis zu 15 000 verschiedene Arten, wobei ihr Verbreitungsschwerpunkt in den Subtropen und Tropen liegt. In Mitteleuropa kommen rund 160 verschiedene Ameisenarten vor. Besonders häufig sind die Schwarzgraue Wegameise (*Lasius niger*), die Gelbe Wiesenameise (*Lasius flavus*), die große Rossameise (*Camponotus herculeanus*) und die kleine, rötlich gefärbte und angriffslustige Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*).

**Körperbau:** Dreiteilung in Kopf, Brust und Hinterleib. Wie bei den meisten Insekten wird der Körper durch einen Chitinpanzer geschützt. Drei Beinpaare, Flügel nur bei den geschlechtsreifen Tieren zur Zeit des Hochzeitsflugs.

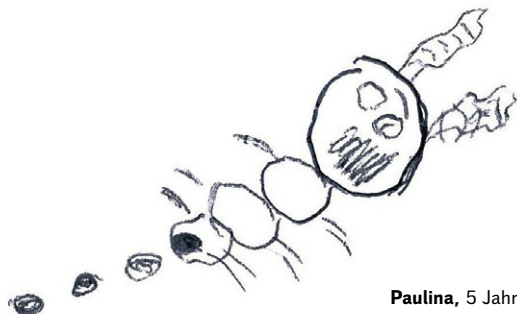
**Sinnesorgane:** Gekniete Fühler (Antennen) als wichtigste Organe zum Tasten, Riechen und Schmecken. Kleine, aber leistungsstarke Komplexaugen mit jeweils einigen Hundert Einzelaugen.

**Organisation des Ameisenstaates:** Verschiedene Sekrete dienen der Verständigung und Zusammengehörigkeit, ermöglichen gemeinsame Orientierung (Duftspuren) und steuern die Entwicklung innerhalb des Staates. Komplexe Arbeitsteilung, kollektive Intelligenz und komplexe Interaktionen zwischen den Individuen.

**Ernährung:** ursprünglich räuberische Ernährungsweise, die alternative Nahrungsquellen wie zuckerhaltige Ausscheidungen von Läusen (Honigtau) oder eiweiß- und fettreiche Anhängsel bestimmter Pflanzensamen (Elaiosome) ergänzen.

**Natürliche Feinde:** einige Vogelarten (vor allem Spechte), Kröten und Frösche, Spinnen, Schlangen und Wildschweine.

**Fortpflanzung:** Eine Königin beginnt im zeitigen Frühjahr mit der Eiablage und entscheidet dabei bereits, ob sich aus einem Ei ein Weibchen oder Männchen entwickelt. Eine bestimmte Gruppe von Arbeiterinnen pflegt die Brut. Nach dem Larvenstadium kommt es zur Verpuppung: Die Larven spinnen sich in einen weißlichen Kokon ein, oft irrtümlich für Ameiseneier gehalten. Nach dem Schlüpfen kommt es bei den fruchtbaren Weibchen und Männchen zu Hochzeitsflug und Paarung, eventuell auch zur Gründung eines neuen Staates.



Paulina, 5 Jahre



Vincent, 6 Jahre

## PERFEKT ORGANISIERT UND EFFIZIENT

Die Art und Weise, wie ein Ameisenstaat funktioniert, beschäftigte schon Generationen von Forschern und förderte Erstaunliches zu Tage. Obwohl seit langem bekannt ist, dass sich ein Ameisenvolk aus unterschiedlichen Gruppen mit ganz spezifischen Aufgaben zusammensetzt, gibt es immer wieder neue Erkenntnisse, wie die Arbeitsteilung im Detail organisiert wird. Erstaunlich ist bereits die Vielzahl der unterschiedlichen Spezialisierungen innerhalb eines Volkes. So gibt es bei der Roten Waldameise nach heutigem Wissensstand bei den Arbeiterinnen mindestens 16 Berufe – Berufswechsel nicht ausgeschlossen:

*Weckerinnen* überwintern in den oberen Etagen eines Nests und bringen im Frühjahr alle Tiere aus den tieferen Regionen zum Aufwärmen und Aufwachen an die Oberfläche.

*Wärmeträgerinnen* sonnen sich tagsüber auf dem Nest und bringen die in ihrem Körper gespeicherte Wärme in die Brutkammern, um sie dort abzugeben. An sonnigen, warmen Tagen wiederholen sie diesen Vorgang immer wieder.

*Speichertiere* werden extrem gefüttert und sind lebende Vorratskammern, weil sie den anderen Ameisen in den Wintermonaten Nahrungsbrei zur Verfügung stellen können.

*Brutpflegerinnen* säubern, füttern und transportieren die Eier, Larven und Puppen.

*Nestreinigerinnen* sind für die Müllabfuhr zuständig und bestatten Tiere, die im Nest gestorben sind und nicht gefressen wurden, auf einem abgelegenen Friedhof.

*Nestbauerinnen* übernehmen alle Bautätigkeiten am und im Nest, von Reparaturarbeiten nach starkem Regen bis zum kompletten Neubau.

*Nestmaterialbeschafferinnen* unterstützen die Bautätigkeiten. Sie können das Sechs- bis Siebenfache ihres Körpergewichts transportieren. Manche Arten schleppen sogar das mehr als 30fache.

*Trägerinnen* sind auf den Transport unwilliger Kolleginnen spezialisiert: Weigern sich Schwestertiere, in ein neues Nest zu ziehen, werden sie zwangsweise umgesiedelt. *Jägerinnen* machen allein oder in kleinen Gruppen Jagd auf andere Kleintiere und schleppen sie ins Nest.

*Sammlerinnen* kümmern sich um pflanzliche Nahrung: Nektar und Pollen, nahrhafte Blätter, Früchte und Samen. *Beutezerlegerinnen* zerkleinern die herbeigeschleppte Nahrung, damit sie platzsparend gelagert werden kann. *Melkerinnen* beschaffen Honigtau von Blattläusen, indem sie die Läuse durch rhythmisches Betrillern zur Ausscheidung des zuckerhaltigen Sekrets veranlassen.

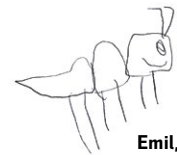
*Straßenbauerinnen* arbeiten an den Verkehrswegen zwischen Nest und Nahrungsquellen, indem sie Duftspuren anlegen, denen die anderen Tiere folgen.

*Wächterinnen* arbeiten im Innendienst. Sie schützen das Nest vor Eindringlingen, indem sie alle heimkehrenden Ameisen auf ihren Geruch hin überprüfen. Zuletzt verschließen sie die Eingänge des Nests mit Holzstückchen.

Neuere Forschungen zeigen jedoch, dass Arbeiterinnen ihre Aufgaben keineswegs stets so schicksalsergeben ausführen, wie man bisher dachte. Nicht nur, dass sie zwischen verschiedenen „Berufsgruppen“ wechseln können – jede einzelne Ameise besitzt auch eine ganz eigene Persönlichkeit, was sich daran zeigt, dass bestimmte Arbeiten lieber oder besser erledigt werden als andere. Auch in ihrer Neugier, Aktivität und Aggressivität unterscheiden sich die Tiere. Diese Ergebnisse spiegeln keine zufällige Momentaufnahme, sondern die Forscher konnten stabile „Persönlichkeitsmerkmale“ nachweisen, deren Vielfalt und Unterschiedlichkeit möglicherweise zum Erfolg eines Ameisenvolks beitragen.

Ein anderes Beispiel aus der jüngsten Ameisenforschung belegt, wie geschickt die Tiere mit Krankheitsrisiken umgehen. Kommt eine Arbeiterin zurück zum Nest, stellen andere Ameisen bereits am Eingang fest, ob sich am Körper der Schwester gefährliche Pilzsporen befinden. Ist das der Fall, wird diese Ameise sorgfältig abgeleckt. Zwar werden die Pilzsporen in den Mündern der





Emil, 5 Jahre



Maika, 5 Jahre

#### Herbert Österreicher

ist Diplom-Ingenieur und Magister artium. Er plant und gestaltet Außenanlagen und Gärten von Kindereinrichtungen. Darüber hinaus führt er Seminare und Exkursionen zu verschiedenen Bereichen der Umweltbildung durch und ist als Autor für Fachzeitschriften und Verlage tätig.  
**Kontakt:** [www.kinderfreiland.de](http://www.kinderfreiland.de)

Arbeiterinnen, die diese Aufgabe übernehmen, weitgehend abgetötet. Dennoch kommt es zu kleinen Infektionen, die dazu beitragen, dass das Immunsystem der Tiere gegenüber Pilzinfektionen aktiviert und gestärkt wird.

#### WENN AMEISEN ZUM PROBLEM WERDEN

Die meisten bei uns lebenden Ameisenarten nehmen wir kaum wahr. Ihre geringe Körpergröße und die versteckte Lebensweise machen die Tiere unscheinbar. Das darf jedoch nicht über ihre Bedeutung hinwegtäuschen. Etliche Arten, zum Beispiel die Rote Waldameise (*Formica rufa*), gehören zu den ökologisch wichtigsten Kleintieren in Mitteleuropa. Sie sind wesentlich am Abbau organischen Materials beteiligt und tragen zur Durchmischung der oberen Erdschichten bei. Da die Nahrung etlicher Ameisenarten bis zu einem Drittel aus anderen Insekten, Insekteneiern und -larven besteht, spielen diese Arten auch eine wichtige Rolle bei der Reduzierung bestimmter Schadinsekten. Darüber hinaus helfen sie bei der Verbreitung vieler Blütenpflanzen wie Veilchen, Winterling, Märzenbecher oder Leberblümchen. Die Samen dieser Pflanzen besitzen kleine Fettanhängsel, die den Ameisen als wertvolle Nahrungsquelle dienen. Die Tiere transportieren die Samen samt Anhängsel vom Fundort an andere Orte. Dort keimen die Samen, wenn sie günstige Bedingungen finden. Von den ungefähr 90 mitteleuropäischen Pflanzenarten, die zwischen Felsritzen oder auf Mauern wachsen, werden zwei Drittel von Ameisen verbreitet.

All das tritt aber in den Hintergrund, wenn sich auf einem Spielplatz, einer Terrasse oder an einem Spielhäuschen ein größeres Ameisenvolk eingenistet hat und der Platz kaum noch ungestört genutzt werden kann. Dann kann es unausweichlich sein, einen Kammerjäger mit einer Bekämpfungsmaßnahme zu beauftragen. Auf Kinderspielplätzen muss der Gifteinsatz auf ein Minimum beschränkt werden – möglichst nur an den Nesteingängen. Man darf auch nur Wirkstoffe einsetzen, die rasch abgebaut werden und damit ihre Giftigkeit verlieren.

Bevor man den Kammerjäger ruft, sollte man andere

Maßnahmen zur Vertreibung der Ameisen erwägen: Abfalleimer mit Nahrungsmitteln an eine andere Stelle setzen oder Ameisennester und -straßen mit intensiv riechenden Substanzen wie Farnkraut, trockenes Tomatenkraut, Majoran oder Lavendelblüten zu bestreuen, eventuell auch mit Backpulver, das für Ameisen giftig ist. Allerdings müssen diese Maßnahmen mitunter mehrmals durchgeführt werden, um die erhoffte Wirkung zu erzielen.

Insgesamt sollte uns jedoch bewusst sein, dass der ökologische Nutzen, den Ameisen haben, den Nachteil ihrer gelegentlichen Lästigkeit meist weit übertrifft. Hinzu kommt, dass die Erforschung dieser Tiere immer wieder zu überraschenden und bedenkenswerten Ergebnissen führt. So wissen wir heute, dass Ameisen in der Lage sind, sich mittels vorsorglicher Nestplatzsuche und komplexer Entscheidungsprozesse auf Katastrophen wie die plötzliche Zerstörung eines Nestes vorzubereiten. Was ihnen auch helfen kann, wenn ihr Volk ohne Vorankündigung vom Kinderspielplatz vertrieben wird...



Josef, 4 Jahre



Severin, 6 Jahre