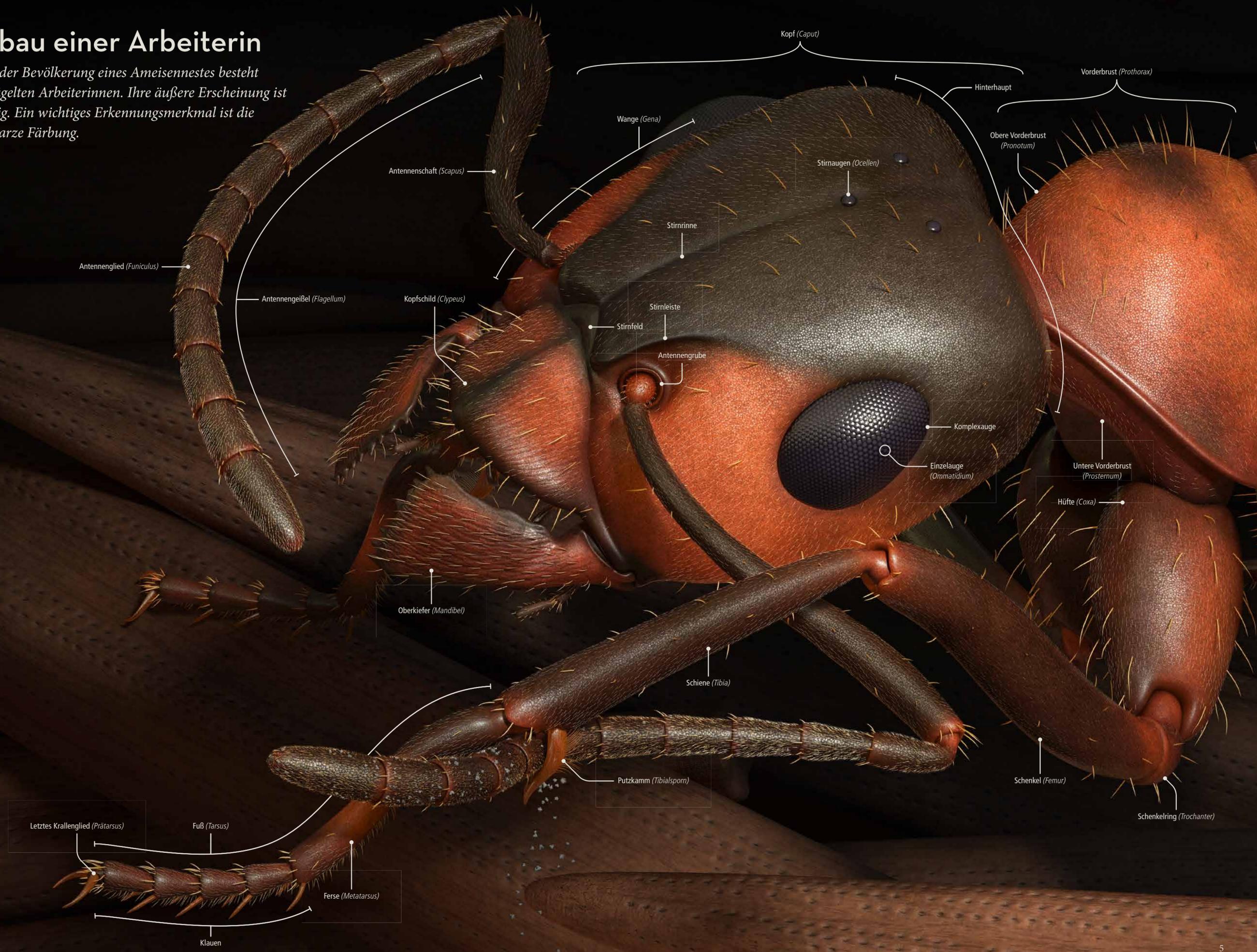


1.1 Körperbau einer Arbeiterin

Der größte Teil der Bevölkerung eines Ameisennestes besteht aus den ungeflügelten Arbeiterinnen. Ihre äußere Erscheinung ist sehr gleichförmig. Ein wichtiges Erkennungsmerkmal ist die rot-braun-schwarze Färbung.





Mittel- und Hinterbrust (*Meso- / Metathorax*)

Hinterleib (*Abdomen*)

Gaster

Rückenschilder (*Tergite*)

Obere Mittelbrust (*Mesonotum*)

Atemöffnung (*Thorakales Stigma*)

Obere Hinterbrust (*Metanotum*)

Nachrücken (*Epinotum*),
zum Hinterleib gehörend

Atemöffnung (*Abdominales Stigma*)

Stielglied mit
Schuppe (*Petiolus*)

Untere Mittelbrust (*Mesosternum*)

Untere Hinterbrust (*Metasternum*)

Bauchplatten (*Sternite*)

Anus (*Acidoporus*)

1.2 Die Geschlechter und Kasten

Ein Waldameisenvolk besteht aus drei Formen von Ameisen: Männchen und Weibchen, wobei die Weibchen in die Kasten Königin und Arbeiterin untergliedert sind. Jede Form ist auf bestimmte Tätigkeiten im Nest spezialisiert.



Die zahlreichen Arbeiterinnen sind das wichtigste Glied in einem Waldameisenvolk und bewältigen gemeinsam alle anfallenden Aufgaben, wie die Brutpflege, Jagd, Verteidigung oder den Nestbau. Die jungen Arbeiterinnen beschränken sich zunächst auf Aufgaben innerhalb des Nestes. Die erfahrenen Ameisen sind für die gefährlichen Arbeiten außerhalb des Nestes zuständig. Die Arbeiterinnen pflanzen sich in der Regel nicht fort, sodass die Pflege der eierlegenden Königin sowie der Brut allerhöchste Priorität hat.



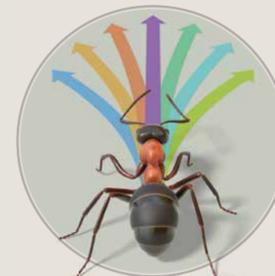
Die männlichen Waldameisen erscheinen ausschließlich während der Paarungszeit. Ihr einziger Lebenszweck ist die Begattung der Jungköniginnen während des Hochzeitsfluges. Sie nehmen nur wenige Tage am Sozialleben im Nest teil. Weil sie sich nicht selbst ernähren können, sind sie auf die Nahrungsversorgung durch die Arbeiterinnen angewiesen.

1.4 Nervensystem und Verdauungstrakt

Ameisen verfügen über ein dezentralisiertes Nervensystem und einen sozialen Magen.



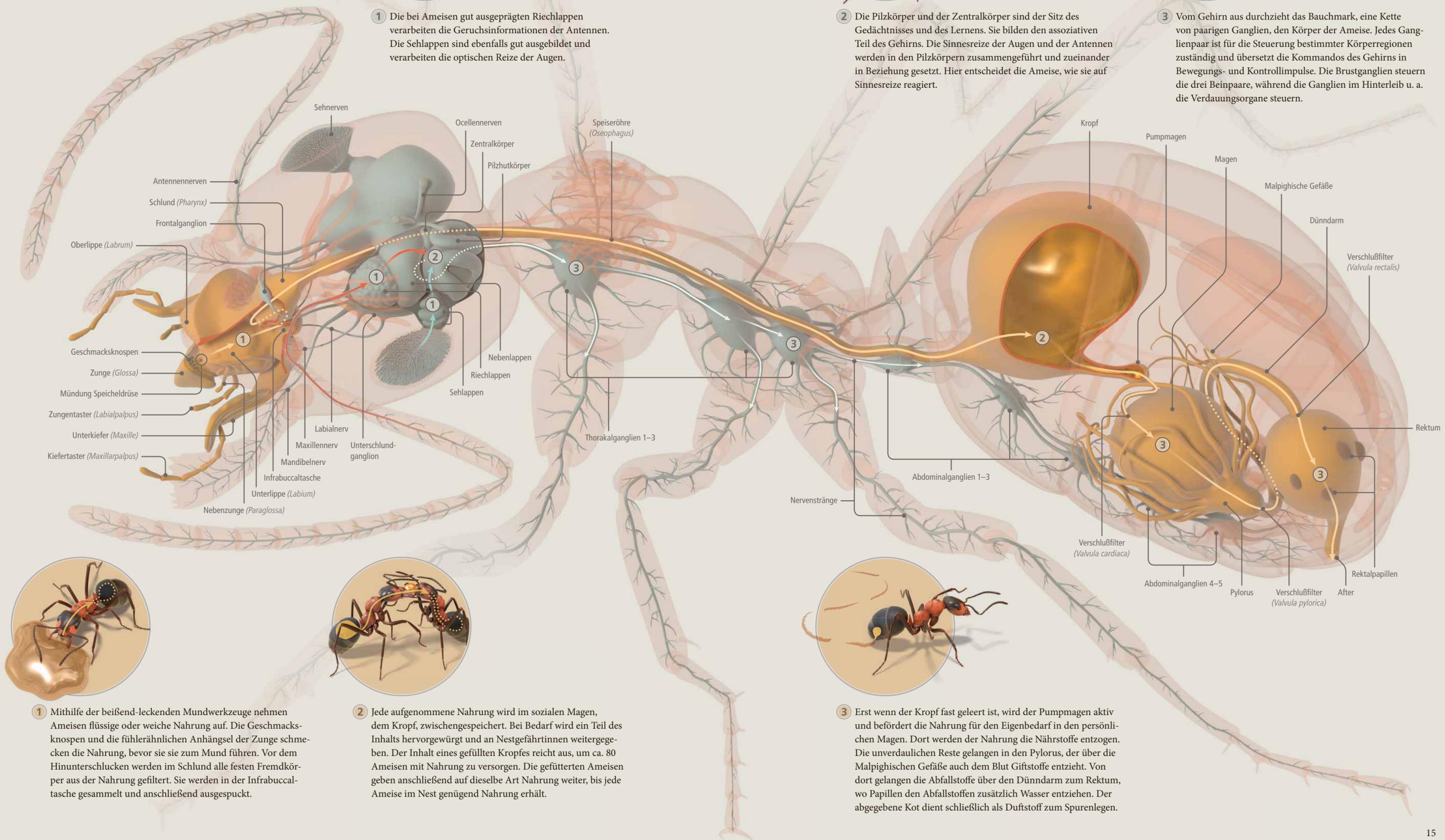
1 Die bei Ameisen gut ausgeprägten Riechlappen verarbeiten die Geruchsinformationen der Antennen. Die Sehlappen sind ebenfalls gut ausgebildet und verarbeiten die optischen Reize der Augen.



2 Die Pilzkörper und der Zentralkörper sind der Sitz des Gedächtnisses und des Lernens. Sie bilden den assoziativen Teil des Gehirns. Die Sinnesreize der Augen und der Antennen werden in den Pilzkörpern zusammengeführt und zueinander in Beziehung gesetzt. Hier entscheidet die Ameise, wie sie auf Sinnesreize reagiert.



3 Vom Gehirn aus durchzieht das Bauchmark, eine Kette von paarigen Ganglien, den Körper der Ameise. Jedes Ganglienpaar ist für die Steuerung bestimmter Körperregionen zuständig und übersetzt die Kommandos des Gehirns in Bewegungs- und Kontrollimpulse. Die Brustganglien steuern die drei Beinpaare, während die Ganglien im Hinterleib u. a. die Verdauungsorgane steuern.



1 Mithilfe der beißend-leckenden Mundwerkzeuge nehmen Ameisen flüssige oder weiche Nahrung auf. Die Geschmacksknospen und die fühlerrähnlichen Anhängsel der Zunge schmecken die Nahrung, bevor sie sie zum Mund führen. Vor dem Hinunterschlucken werden im Schlund alle festen Fremdkörper aus der Nahrung gefiltert. Sie werden in der Infrabuccaltasche gesammelt und anschließend ausgespuckt.



2 Jede aufgenommene Nahrung wird im sozialen Magen, dem Kropf, zwischengespeichert. Bei Bedarf wird ein Teil des Inhalts hervorgewürgt und an Nestgefährtinnen weitergegeben. Der Inhalt eines gefüllten Kropfes reicht aus, um ca. 80 Ameisen mit Nahrung zu versorgen. Die gefütterten Ameisen geben anschließend auf dieselbe Art Nahrung weiter, bis jede Ameise im Nest genügend Nahrung erhält.



3 Erst wenn der Kropf fast geleert ist, wird der Pumpmagen aktiv und befördert die Nahrung für den Eigenbedarf in den persönlichen Magen. Dort werden der Nahrung die Nährstoffe entzogen. Die unverdaulichen Reste gelangen in den Pylorus, der über die Malpighischen Gefäße auch dem Blut Giftstoffe entzieht. Von dort gelangen die Abfallstoffe über den Dünndarm zum Rektum, wo Papillen den Abfallstoffen zusätzlich Wasser entziehen. Der abgegebene Kot dient schließlich als Duftstoff zum Spurenlegen.

3.2 Architektur des Nestes

Jedes Brutstadium – von den Eiern, über die Larvenstadien bis zu den Puppen, – benötigt für seine Entwicklung andere Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbedingungen. Im Nest sind Arbeiterinnen immerzu damit beschäftigt, die Brut in die Kammern mit dem jeweils günstigsten Klima zu tragen.



Der innere Teil der Nestkuppel besteht aus grob geschichtetem Baumaterial, das in seinem Zentrum einen Baumstrunk umschließt. Das dichte Netzwerk aus Hohlräumen nutzen die Ameisen als Wohnräume und als Lagerstätten für ihre Brut.



Der Baumstrunk im Zentrum stabilisiert den Hügel. Die Kammern in seinem Inneren dienen der Königin als Schutzraum, falls die Nestkuppel von Waldtieren auf Nahrungssuche, beispielsweise von Wildschweinen, zerstört wird. Die wertvollen Ameiseneier befinden sich gut geschützt unter dem Strunk.



1 Als monogynes Ameisenvolk verfügt das Nest nur über eine Ameisenkönigin, die sich in den Kammern des Baumstrunks aufhält. Hier legt sie bei 20 bis 22 °C vom Frühjahr bis zum frühen Herbst ununterbrochen Eier. Die Eier haften aneinander und bilden Eipakete, die von Arbeiterinnen eingesammelt werden.



Eipakete



2 Die Eier werden in tiefe Kammern getragen, in denen eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine Temperatur von 20 bis 25 °C herrscht. Um ein Austrocknen der Eier zu verhindern, werden sie dicht zusammengepackt gelagert und von Arbeiterinnen beleckt.



3 Die frisch geschlüpften Larven werden in benachbarte Kammern gebracht. Dort herrschen eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine Temperatur von 27 bis 28 °C. Die Arbeiterinnen beginnen mit der Pflege der Larven.

Ausgewachsene Larven im 4. Larvenstadium

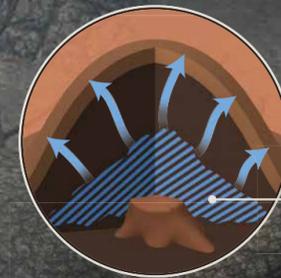


4 Die ausgewachsenen Larven benötigen eine höhere Temperatur von 29 bis 31 °C. Sie werden in die zentralen Kammern des Hügel getragen. Hier werden sie weitergepflegt, bis sie sich in einen Kokon einspinnen.

Larven im 3. Larvenstadium

Schlüpfende Larven

Junge Larven im 1. Larvenstadium



Die Puppen erfordern eine trockene Umgebung und viel Wärme. Sie werden in die äußeren Bereiche des Hügels mit einer Temperatur von 29 bis 31,5 °C getragen. Ist die Nestkuppel nach längerer Regenzeit durchfeuchtet und kühl, werden die Puppen für kurze Zeit auf die Hügeloberfläche gebracht, wo sie in der Sonne trocknen können.

Arbeiterinnen sind immerzu damit beschäftigt, die Nestkuppel instand zu halten. Sie bessern Schadstellen aus und bringen feuchtes Baumaterial aus seinem Inneren an die Oberfläche, damit es trocknen kann. Dies verhindert eine Verpilzung des Nestes.

Schlüpfende Arbeiterinnen

Frisch geschlüpfte Ameisen haben eine weiche und blasse Körperhülle. Diese härtet nach einigen Tagen aus und nimmt ihre arttypische Farbe an.

Junge Puppen haben einen hellen Kokon

Ältere Puppen haben einen bräunlichen Kokon

Arbeiterinnen tragen die leeren Puppenkokons nach draußen und entsorgen sie mit Nahrungsresten und toten Nestgefährten auf einer Abfalldepotie.

Kundschafterinnen verlassen zur Nahrungssuche das Nest.

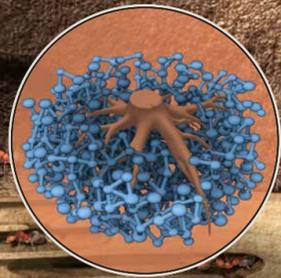
Durch das stetige Umschichten des Hügels lagern sich sperrige Baumaterialien wie Steine und große Zweige am Nestgrund ab.



Die feine Erde und den Sand, der bei den unterirdischen Grabarbeiten anfällt, verteilen die Ameisen am Rand des Hügels. Dieser Auswurf bildet einen ringförmigen Wall, der die Flanken der Nestkuppel stützt und ein Abrutschen des Baumaterials verhindert.

Erbeutete Spinne

Larven im 2. Larvenstadium



Der unterirdische Teil des Nestes erstreckt sich weit ins Erdreich. Bei großen Nestern bis zu zwei Metern in die Tiefe und Breite. Unter der Erde ist die Temperatur relativ niedrig und konstant. Bei starker Sommerhitze und bei Winterkälte dient das unterirdische Nest als Rückzugsraum.

Erbeutete Raupe

Grabende Arbeiterinnen

Erbeutete Tiere werden in die unterirdischen Kammern gezerrt und zerlegt.

Larven im 2. Larvenstadium