

Die Arten der Roten Waldameisen (*Formica*) in einem südostbayerischen Untersuchungsgebiet

von GEORG BIERWIRTH

» Geh hin du Fauler, zur Ameise;
Schau ihr Verhalten, dass du weise wirst. . . «
(Sprüche 6. 6-8 aus dem alten Testament).

Einleitung

Von den Roten Waldameisen im Landkreis Altötting, Obb. und im angrenzenden Harter Forst, Landkreis Pfarrkirchen, Ndb. werden die nachfolgenden Arten beschrieben.

Die Ameisen (Formicidae) zählen zur großen Insektenordnung der Hautflügler (Hymenoptera), zu der auch die Wespen und Bienen gehören. Sie unterteilen sich wiederum in die 4 Unterfamilien der Knotenameisen (Myrmicinae), Urameisen (Ponerinae), Drüsenameisen (Dolichoderinae), sowie den Schuppenameisen (Formicinae).

In dieser Beschreibung werden, worauf schon der Titel hinweist, von der Unterfamilie der Formicinae nur die Arten der Roten

Waldameisen (*Formica*) behandelt.

Das lateinische Wort *Formica* leitet sich von der Tätigkeit ab. *Ferra* ist Transport und *mica* ist Korn. Auch der deutsche Name Ameise, geht auf die sprichwörtliche Emsigkeit (*Emse ist Ameise*) zurück. In Deutschland kommen 23 *Formica* Arten vor, davon 17 in Bayern. Abzüglich der 6 montanen Arten, verbleiben im submontanen Gebiet davon 11 Arten. Von diesen 11 konnte ich in dem Untersuchungsgebiet 8 Arten nachweisen und mit Fotos belegen.

Nach dem Bundesartenschutz Gesetz sind alle Ameisen der *Formica*-Gruppe und deren Nester geschützt.

Körperbau und Funktionen

Zunächst eine Kurzbeschreibung von Körperbau und dessen Funktionen. Der Körper wird in 3 Teile untergliedert: Kopf, Brust (Thorax) und Hinterleib (Abdomen). Am Kopf befinden sich die zur Sinneswahrnehmung

wichtigsten Körperteile, die Fühler. Dieses komplizierte Sinnesorgan beinhaltet etwa 5.000 Sinneszellen. Mit diesen hoch empfindlichen Sinnesorganen können Waldameisen Temperaturunterschiede von nur 0,25

Grad Celsius wahrnehmen. Eine Ameise ohne Fühler ist völlig hilflos. Neben den 3 Punktaugen (Ocellen) auf der Stirn, befinden sich seitlich die Komplexaugen (Facetten), welche sich je bis zu 750 wabenförmigen Stäbchen, den Ommatidien, zusammensetzen. Als Universalwerkzeug werden die schaufelförmigen Oberkiefer (Mandibeln) eingesetzt. Die Orientierung der Außendienst-Arbeiterinnen richtet sich hauptsächlich nach dem Stand der Sonne, in geringerem Maße nach Landschaftsmerkmalen.

Am Thorax befinden sich neben den 6 Beinen nur bei den Geschlechtstieren zwei Paar Flügel, welche nur zum Hochzeitsflug gebraucht werden und anschließend von den Königinnen abgeworfen werden. Die Männchen sterben kurz nach der Begattung. Außerdem sind noch seitlich am Thorax zur Atmung die Öffnungen des Tracheensystems vorhanden.

Um dem Abdomen eine starke Beweglichkeit zu verleihen, befindet sich zwischen Thorax und Abdomen ein Stielchenglied (Petiolus), welches bei den Formicas das Aussehen einer Schuppe hat (Foto 5) (namengebend für die Unterfamilie). Bei den Myrmicinae ist zusätzlich ein zweites Stielchenglied

(Postpetiolus) vorhanden. Im Abdomen befindet sich das aktiv ventilierbare Tracheensystem, sowie die Verdauungsorgane. Nur die Myrmicinae und Ponerinae besitzen am Abdomenende einen Giftstachel. Bei den Formica-Arten ist der Giftstachel vollkommen zurückgebildet. Sie besitzen wie auch die Stachelbewehrten, eine Giftblase welche ein Sekret mit überwiegender Ameisensäure enthält. Durch die düsenförmige Hinterleibsöffnung kann sie mit hohem Druck gezielt auf Feinde oder Beutetiere gespritzt werden. Auch in die durch die vorher mit den Kiefern verursachten Wunden wird anschließend Ameisensäure gespritzt.



Mandibeln

Lebensweise

Die Nahrung der *Formica*-Arten besteht hauptsächlich aus kleinen Tieren (zoophag Foto 2 und 4), Blattlausausscheidungen (trophobiotisch Foto 6) und weniger aus pflanzlicher Kost (phytophag).

Wie wertvoll speziell die in den Wäldern lebenden Arten sind, kann man daraus ersehen, dass so eine mittlere *F. polyctena* Kolonie, nach einer Studie von HORSTMANN, bis zu 6 Millionen Beutetiere in einem Jahr vernichten kann. Eine Lieblingsnahrung aller *Formica*-Arten sind die zuckerhaltigen Ausscheidungen der Blattläuse. Durch Betrillern des Hin-

terleibes mit den Fühlern, das "Melken", wird die Saftabgabe angeregt. Der Pflanzensaft wird von den Blattläusen durch ein Speichelenzym in einen zuckerhaltigen Honigtau umgewandelt.

Ebenfalls nach einer Studie von HORSTMANN verbraucht eine mittelgroße Kolonie im Jahr 155 l Honigtau, mit einem Zuckergehalt von 41 kg. Allerdings ernähren sich die Ameisen von den Blattläusen, wenn diese alt werden und ihre Honigtauproduktion nachlässt, und verfüttern sie an ihre Brut. An pflanzlicher Nahrung werden hauptsächlich Blütenpollen

und Nektar aufgenommen.

Die Nester der *Formica*-Arten sind von sehr unterschiedlicher Bauart. So können die sogenannten Ameisenhaufen von *F. polyctena* eine Höhe von über einen Meter und einen Umfang von über 4 Metern erreichen. Wogegen die Nester von *F. cunicularia* kaum zu finden sind. Die Größe eines Ameisenhaufens richtet sich nach dessen Standort. Bei stärkerer Sonneneinstrahlung wird der Haufen wegen der erhöhten Strahlung nieder und flach gehalten. Je stärker die Beschattung desto höher und steiler wird gebaut, um die nötige Strahlungswärme zu erhalten. Die oberirdische Kuppel dient nur der Temperaturregulation und der Lüftung. Im Kuppelinneren wird eine konstante Temperatur von 25 Grad Celsius gehalten. Das eigentliche Leben spielt sich unter der Erde ab. Dieser unterirdische Bau kann bis zu 2 Meter Tiefe erreichen. Darin befindet sich gut geschützt die Königinnenkammer sowie der ganze Bereich zu Aufzucht und Pflege der Nachkommenschaft. In so einem großen Ameisenhaufen, der mehrere Königinnen beinhaltet, können über eine Million Arbeiterinnen leben.

Artenbeschreibung:

Die meist ähnlich gefärbten *Formica*-Arten kann man eher nach deren Lebensweise, als nach dem Aussehen auseinander halten. Eine sichere Bestimmung ähnlicher Arten lässt sich allerdings nur über das Mikroskop erzielen.

1. *Formica fusca*

Grauschwarze Sklavenameise (Foto 1):

F. fusca unterscheidet sich, wie auch die nachfolgende Art, durch die grauschwarze Färbung von den übrigen, braun gefärbten Arten. Sie besiedelt trockene offene bis leicht beschattete Lebensräume. Die Nester sind meist im Boden sowie im morschen Holz an-

gelegt. Die Körpergröße schwankt bei den *Formica*-Arten sehr beträchtlich. So erreichen Königinnen und Männchen von *F. rufa* und *F. sanguinea* eine Körperlänge von 9 - 11 mm, während die geschlechtslosen Weibchen, die Arbeiterinnen von *F. fusca* nur 4,5 - 7,5 mm erreichen. Die Ameisen haben eine lange Lebenserwartung. Arbeiterinnen von *F. sanguinea* können 5 Jahre, und von *F. fusca* maximal 8 Jahre alt werden. Die Königinnen werden bis 20 Jahre alt. Als Vergleich werden die Arbeiterinnen der Honigbienen nur einige Wochen bzw. einige Monate alt

In einem Ameisenhaufen befinden sich zahlreiche Untermieter, sog. Ameisengäste, welche geduldet werden, obwohl sich einige Arten z. B. *Thiasophila angulata*, ein Kurzflügelkäfer und die Larven der Schwebfliegen-gattung *Microdone*, an der Brut gütlich tun. Neben einem Ameisenhaufen kann man den sog. Ameisenfriedhof finden. Die toten Nestgenossen werden nicht verzehrt, sondern außerhalb des Baus zu einem Haufen zusammengetragen.

gelegt. Die Bevölkerungsgröße liegt zwischen 500 - 2000 Arbeiterinnen und einer bis meh-



Foto 1: *Formica fusca*

reren Königinnen. Ihre Ernährung ist meist zoophag und trophobiotisch, weniger phytophag. Die Nester von *F. fusca* werden oft von anderen Formica Arten überfallen,

Vorkommen: flächendeckend überall anzutreffen,

2. *Formica cinerea*

Kiesschotter Ameise (Foto 2):

Die Färbung ist wie oben erwähnt. Vorkommen: Es sind spezielle Bewohner von Sand- und Kiesbänken an Flüssen, mit lückigen Pflanzendecken, mancherorts auch an warmen Bahndämmen und Straßenrändern. Nach neuen Untersuchungen an *F. cinerea* hat sich der ursprüngliche Flussufer-Kiesbänke-Bestand sehr schnell über Sandflächen und Straßenränder ausgeweitet. Als eher eine Ausnahme wurde von mir in Altötting, Stadtmitte, auf dem Kapellplatz eine kleine, lockere Nestanlage gefunden. Es werden oft großflächige flache Nestanlagen gebaut. Die Bevölkerung bewegt sich von wenigen, bis je nach Koloniegroße, sehr vielen Arbeiterinnen und einer bis mehreren Königinnen. Die Ernährung ist fast durchwegs zoophag (Foto 2).



Foto 2: *Formica cinerea*

3. *Formica sanguinea*

Blutrote Raubameise (Foto 3):

Vorkommen: Überall im Untersuchungsgebiet, aber sehr locker verteilt. *F. sanguinea* wie auch die folgenden Arten, gehört zu den rotbraunen Arten. Durch den rotbraunen

Thorax noch am leichtesten von den übrigen Arten zu unterscheiden. Sie hat die geringsten Ansprüche auf den Neststandort, meidet nur nasse Lebensräume. Die meisten Nester sind eher unscheinbar angelegt. Sie befinden sich unter Steinen, morschem Holz, in Bulten; Erdnester kommen vor. Bedingt durch die kleineren Nestanlagen ist auch die Volksgroße geringer. Auch besitzt ein Volk nur eine Königin. Bei einer Nestneugründung dringt die Königin in ein fremdes Nest ein, in den meisten Fällen von *F. fusca*, tötet die Königin und nimmt deren Stelle ein und läßt von den fremden Arbeiterinnen ihren eigenen Nachwuchs aufziehen. Durch dieses Vorgehen stirbt allmählich das ursprüngliche Volk aus. Bei der ständigen Vergrößerung des eigenen Volkes werden für die Nahrung und zur Aufzucht der Brut Plünderungen in den Nestern der untergeordneten Völker vorgenommen. Ein Teil der geraubten Brut wird verschont und als Hilfsameisen aufgezogen (fakultativer Sklavenraub). Die Ernährung ist überwiegend zoophag und trophobiotisch.



Foto 3: *Formica sanguinea*

4. *Formica rufa*

Rote Waldameise (Foto 4):

Vorkommen: im gesamten Untersuchungsgebiet, bestes Vorkommen im Harter Forst. *F. rufa* mit *F. sanguinea* zählen zu den größten Ameisen dieser Gruppe. Sie unterscheiden sich von dieser nur durch den mehr oder weniger dunkelbraunen Fleck auf dem

Thorax. Die Nester erreichen nicht, wie bei der nachfolgenden Art, deren Größe. Die Anzahl der Arbeiterinnen eines Nestes liegt um die 100.000 und das Nest enthält meistens nur eine Königin. Der Neststandort befindet sich überwiegend an Randbereichen von Wäldern und deren Lichtungen. Bei einer Nestneugründung verfährt die Königin teilweise wie *F. sanguinea*, mit einer gewaltsamen Aneignung, doch wird eine Nestgründung auch mit eigenen Arbeiterinnen vorgenommen. Überwiegend setzt sich die Ernährung aus zoophager (Foto 4) und weniger aus trophobiotischer und phytophager Kost zusammen. Als äußerst wertvoll für den Schutz des Waldes durch Insektenbefall, wird diese Ameise wie auch *F. polyctena*, von den Forstleuten künstlich angesiedelt.



Foto 4: *Formica rufa*

5. *Formica polyctena*

Kahlrückige Waldameise (Foto 5):

Vorkommen: überall, schwerpunktmäßig im Daxenthaler und Holzfelder Forst. Im Freiland ist *F. polyctena* kaum von *F. rufa* zu unterscheiden, erst unter dem Mikroskop kann man deutlich den namensgebenden kahlen Rücken, gegenüber den mit Haaren besetzten Rücken von *F. rufa* erkennen. *F. polyctena* legt ihre Nester mehr im Waldinneren an. Eine Gewaltvernahme bei einer Nestneugründung ist selten. Eine Vermehrung durch Zweignestbildung ist der Regelfall. Solch eine Kolonie kann aus 10 bis 20 Nestern bestehen

und eine Volksstärke von mehreren Millionen Arbeiterinnen und mehreren Tausend Königinnen haben. Die Ernährung setzt sich weitgehend wie die von *F. rufa* zusammen.



Foto 5: *Formica polyctena*

6. *Formica pratensis*

Wiesen-Waldameise (Foto 6):

Vorkommen: Nur ein Nest am Rande einer aufgelassenen Kiesgrube im Gebiet gefunden.



Foto 6: *Formica pratensis*

F. pratensis ist etwas dunkler gefärbt als die vorigen Arten. Sie bevorzugt wärmere be-

sonnte Lebensräume, wie bebuschte Halbtrocken- und Trockenrasen sowie warme Wiesenhänge an Waldrändern. Die Nester werden meist flach, oder mit einem kleinen Hügel aus gröberem Material, wie die der vorigen Arten, angelegt. Neue Nester entstehen meistens durch Teilung. Die Nester sind nicht so volkreich und beherbergen eine bis mehrere Königinnen. Die Ernährung ist weitgehend mit obigen Arten vergleichbar (Foto 6-trophobiotische Ernährung).

7. *Formica cunicularia*

Wiesenameise (Foto 7):

Vorkommen: 2 kleine Nester, je auf einer Magerwiese. Diese ist die dunkelst gefärbte *Formica* Ameise unter den rotbraunen Arten.



Foto 7: *Formica cunicularia*

Die Neststandorte befinden sich namengebend in warmen Graslandhabitaten, in Trockenfluren und manchmal auch an Bahndämmen. Wie schon erwähnt, sind die Nester kleine, unscheinbare, flache grasdurchwachsene Anlagen, in meist hochgrasigen Lebensräumen. Bedingt durch die Nestgröße sind sie nur mäßig volkreich mit einer Königin. Auch diese Art ist ein beliebter Wirt für Überfälle von Sozialparasiten. Die Nahrung ist vergleichbar mit der von *F. fusca*.

8. *Formica truncorum*

Strunkameise (Foto 8):

Bayernweit und auch bei uns ist diese Ameise selten und wird in der Roten Liste mit 3 (gefährdet) geführt. Im NSG Untere Alz konnte ich sie auf einem grossflächigen Halbtrockenrasen finden. Im Gelände kann man sie gut bestimmen. Sie hat als einzige *Formica*-Art neben dem rotbraunen Thorax, wie *F. sanguinea*, auch einen rotbraunen Kopf. Die unscheinbaren Nester werden im besonnten Gelände, unter Steinen, in Strünken von Totholz und in Grasbulten angelegt. Die Nestneuanlage einer Königin erfolgt meistens sozialparasitisch in Nestern von *F. fusca* und *F. cunicularia*. So ein kleines Volk beinhaltet meistens nur eine Königin. Die Nahrung ist ebenfalls mit der von *F. fusca* und *F. cunicularia* vergleichbar.

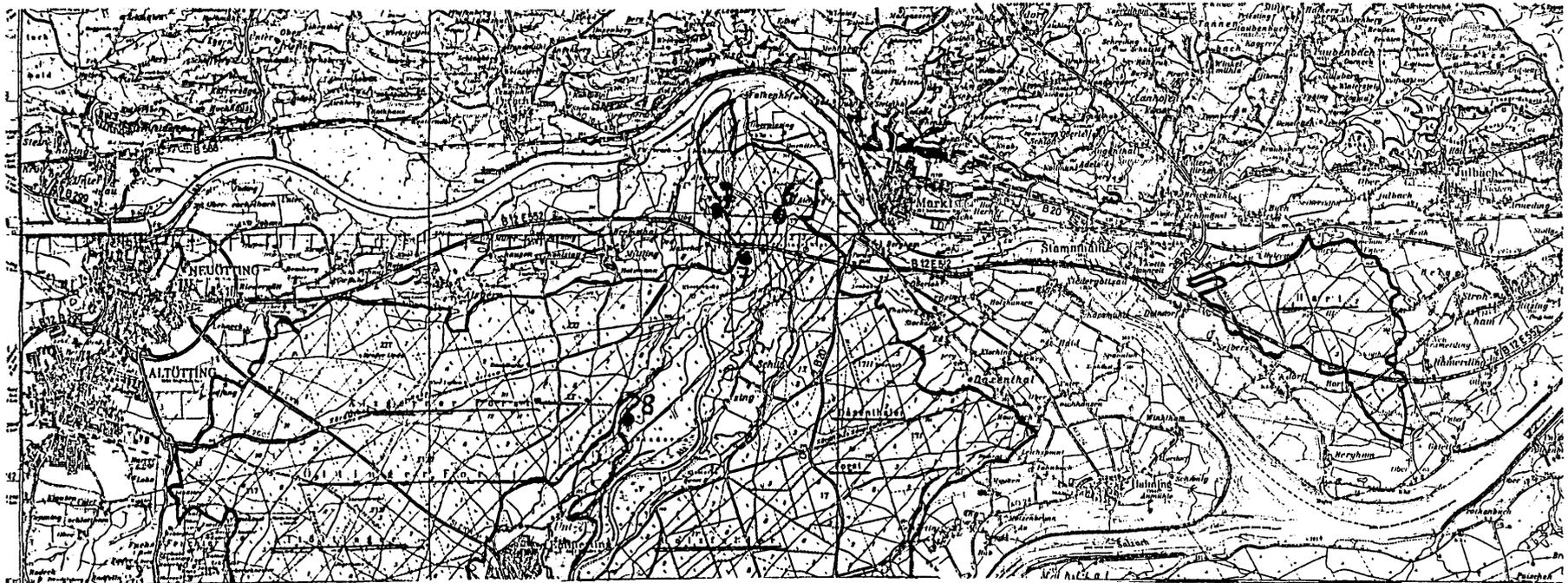


Foto 8: *Formica truncorum*

Zusammenfassend kann man sagen, dass im Untersuchungsgebiet mit den 8 Arten der *Formica*-Gruppe, bis auf die möglicherweise noch vorkommende, von mir trotz intensiver Suche noch nicht gefundene Kiesbank-Ameise *F. selysi*, alle dieser Landschaft entsprechenden Arten nachgewiesen werden konnten.

Abb. 1: Untersuchungsgebiete im Landkreis Altötting, Obb. und Harter Forst, Landkreis Pfarrkirchen, Nbb.

- 1: *Formica fusca*: flächendeckend überall anzutreffen
- 2: *Formica cinerea*: Sand und Kiesbänke an Flüssen, warme Bahndämme und Straßenränder
- 3: *Formica sanguinea*: überall im Untersuchungsgebiet, aber sehr locker verteilt
- 4: *Formica rufa*: im gesamten Untersuchungsgebiet, bestes Vorkommen im Harter Forst
- 5: *Formica polycenta*: überall, schwerpunktmäßig im Daxenthaler und Holzfelder Forst
- 6: *Formica pratensis*: nur ein Nest am Rande einer aufgelassenen Kiesgrube
- 7: *Formica cicularia*: 2 kleine Nester, je auf einer Magerwiese
- 8: *Formica truncorum*: nur ein Nest im NSG-Untere Alz, auf der sogenannten Wacholderbrenne



Literatur:

- BELLMANN H. (1995): Bienen, Wespen, Ameisen. Naturbuch Verlag, Augsburg.
- DUMPERT K. (1978): Das Sozialleben der Ameisen. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- HORSTMANN, K. (1973 b): Waldhygiene 9, 193-201.
- HORSTMANN, K. (1974 b): Waldhygiene 10, 241-246.
- HORSTMANN, K. (1975 b): Waldhygiene 11, 33-40.
- SEIFERT B. (1996): Ameisen beobachten und bestimmen. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart.
- ZAHRADNIK J. (1985): Bienen, Wespen, Ameisen. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart.

Fotos Seite 346 - 350: Georg Bierwirth

Anschrift des Verfassers:

Georg Bierwirth
Nikolausstr. 7 A
D-84533 Marktl

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Bierwirth Georg

Artikel/Article: [Die Arten der Roten Waldameisen \(Formica\) in einem südostbayerischen Untersuchungsgebiet 345-352](#)