

12 Ameisen (Hymenoptera: Formicidae)

Brigitte BRASCHLER

12.1 Einleitung

Ameisen sind ein wichtiger Bestandteil vieler Ökosysteme, da sie aktiv zur Veränderung ihres Lebensraumes beitragen und mit vielen anderen Organismen in Beziehung stehen (Hölldobler & Wilson, 1990). Durch ihren Nestbau tragen sie, ähnlich wie Regenwürmer, zur Lockerung des Bodens und zur Nährstoffanreicherung bei. Viele Insekten sind auf ihre Dienstleistungen angewiesen. So dienen Ameisen als Wirte für so genannte Ameisengäste und sind Partner von pflanzensaugenden Insekten. Manche Insektenart ist auf eine ganz bestimmte Ameisenart angewiesen. Ameisen sind aber auch wichtige Prädatoren vieler Arthropoden und helfen bei der Verbreitung von Samen verschiedener Pflanzenarten oder wirken bei einigen Pflanzen als Bestäuber. Der Erhalt einer vielfältigen Ameisenfauna ist also für ein funktionierendes Ökosystem von grosser Bedeutung. Wegen ihres grossen Einflusses auf Ökosysteme und ihrer zahlreichen Interaktionen mit anderen Taxa, aber auch wegen ihrer Häufigkeit und der Ortstreue ihrer Nester wurden Ameisen verschiedentlich als geeignete Gruppe für Biodiversitätsstudien vorgeschlagen (Agosti *et al.*, 2000).

12.2 Methode

Die vorliegende Arbeit beruht fast ausschliesslich auf Tieren, die im Jahre 1996 auf der stillgelegten Eisenbahnbrücke über die Fasanenstrasse in Fallen gefunden wurden (vgl. Kapitel 18). Um eine möglichst vollständige Artenliste zu erhalten, wurde jedoch auch eine separate Fundmeldung berücksichtigt. Die Fangmethode auf der Brücke war auf eine allgemeine Fragestellung ausgerichtet und eignet sich deshalb nur bedingt zur Erfassung der Ameisenfauna. Die auf der Eisenbahnbrücke gefangenen Ameisen sind entweder Arbeiterinnen, die aus Nestern in der Nähe der Fallen stammen, oder Geschlechtstiere (Männchen und Königinnen), die auch aus weiter entfernten Nestern stammen können. Deshalb wird in diesem Kapitel zwischen

Arbeiterinnen und Geschlechtstieren unterschieden. Auch wird nur auf weibliche Tiere (Arbeiterinnen und Königinnen) eingegangen, da die Bestimmung von einzelnen Männchen bei manchen Gruppen nicht möglich ist (Seifert, 1996). Die Nomenklatur folgt Seifert (1996).

12.3 Ergebnisse

Insgesamt wurden 17 Ameisenarten in den Fallen auf der Eisenbahnbrücke gefunden. Bei den Arbeiterinnen dominierte *Lasius emarginatus*. Ausserdem waren auch *Lasius niger*, *Myrmica sabuleti* und *Myrmica rubra* häufig und von weiteren 6 Arten wurden Arbeiterinnen gefangen (siehe Anhang). Königinnen wurden von 11 Arten gefangen, darunter 7, die nicht durch Arbeiterinnen vertreten sind. Zusätzlich zu den in Fallen festgestellten Ameisenarten fand R. Neumeyer im Jahr 2002 noch *Formica selysi* bei einer Stelle mit weitgehend kahlem Boden bei einem Kinderspielfeld im Sektor 3.

12.4 Diskussion

Von den 18 festgestellten Arten finden sich 6 in der Roten Liste Deutschlands. *Lasius meridionalis*, *L. distinguendus*, *Formica selysi* und *Myrmica speciosus* sind als gefährdet eingestuft und *Formica rufibarbis* und *M. sabuleti* sind in der Vorwarnliste aufgeführt (Seifert, 1998). In der Roten Liste von Baden-Württemberg ist lediglich *M. sabuleti* als gefährdet eingestuft (Westrich & Schmidt, 1985) wie *M. speciosus* in der Roten Liste der Schweiz (Agosti & Cherix, 1994).

Die Roten Listen der Schweiz und Baden-Württembergs basieren auf einer älteren taxonomischen Auffassung, in der *Lasius psammophilus*, *L. distinguendus*, *L. meridionalis* und *Lasius sabularum* nicht als selbstständige Arten erscheinen. Von diesen vier Arten ist die Verbreitung in der Schweiz noch wenig bekannt. In der Monographie von Kutter (1977) werden sie noch nicht von anderen Arten unterschieden. *L. psammophilus* wurde erst 1992 beschrieben (Seifert, 1992). Seifert (1988b) erwähnt in seiner Revision der europäischen Arten des Subgenus *Chthonolasius* *L. distinguendus* und *L. meridionalis* für die Schweiz. In einer Ergänzung zu dieser Arbeit erwähnt er auch *L. sabularum* für die Schweiz (Seifert, 1990). Diese Arten sind in der Schweiz wahrscheinlich häufiger als bisher bekannt und sollten in geeigneten Lebensräumen gesucht werden.

Viele der beobachteten Arten sind eher xerothermophil und kommen bevorzugt in Lebensräumen wie der Bahndammböschung oder dem Schotterbett der Brücke vor. *Formica selysi* ist in warmen, kiesig-sandigen Flusstälern der Alpen verbreitet, wo die Art in Kiesbänken, Uferbefestigungen und Strassenböschungen vorkommt (Kutter, 1977; Seifert, 1996). In Deutschland wurde *F. selysi* nur an wenigen Stellen gefunden (Seifert, 1996). Kutter (1977) erwähnt neben dem Alpenraum auch das Elsass als Fundort. *L. psammophilus* wird ebenfalls in kiesig-sandigen Flusstälern sowie in offenen Felstrockenfluren im Gebirge und in Trockenrasen auf Sand und Kies gefunden (Seifert, 1988b). Auch *Lasius meridionalis* bewohnt xerotherme, sandig-kiesige Lebensräume, vermeidet aber Extremstandorte (Seifert, 1988b). *L. emarginatus* war ursprünglich wahrscheinlich eine Art, die bevorzugt warme Felsgebiete bewohnte und heute viel in den Steinwüsten der Städte gefunden wird (Seifert, 1992). *L. distinguendus* besiedelt xerotherme Grasland-Lebensräume (Seifert, 1988b). Auch *Myrmica specioidea* ist häufig auf verschiedenartigen xerothermen Rasen und eine der thermophilsten Arten der Gattung (Seifert, 1988a). *M. sabuleti*, ist ebenfalls ziemlich xerothermophil, vermeidet aber Extremstandorte (Seifert, 1988a). *Tetramorium caespitum* bewohnt offene, xerotherme Lebensräume aller Art (Seifert, 1996). *Formica rufibarbis* bevorzugt kurzgrasige, warme Lebensräume (Seifert, 1996). *F. cunicularia* wird zudem auch in ruderalen Trockenfluren und auf Bahndämmen, jedoch weniger auf Sand und in kurzgrasigen Lebensräumen gefunden (Seifert, 1996). *Myrmecina graminicola* kommt in allen ausreichend thermophilen Lebensräumen vor, auch in solchen mit Baumbestand (Seifert, 1996).

Ameisenarten mit speziellen Habitatansprüchen können als Indikatorarten für den Zustand ihres Lebensraums dienen (Agosti *et al.*, 2000). Einige der festgestellten Arten, einschliesslich *M. rubra* und *L. niger*, die in den Fallen zahlreich vertreten waren, sind jedoch nicht auf warme Trockenstandorte beschränkt und kommen teilweise in unterschiedlichen Lebensräumen vor. *M. rubra* bevorzugt mesophile bis sehr feuchte Wiesen, hat aber eine sehr weite Nischenbreite und fehlt nur in ausgesprochen xerothermen und vegetationsarmen Lebensräumen (Seifert, 1988a). *L. niger* bevorzugt gemässigt xerotherme bis mesophile Lebensräume und ist die häufigste *Lasius*-Art in Städten, Parks, Ackerland und ähnlichen vom Menschen beeinflussten Lebensräumen (Seifert, 1992). Auch *L. sabularum* wird oft in Parks und Gärten gefunden (Seifert, 1996). Ausserdem kommt die Art an Waldrändern vor (Seifert, 1996). *Lasius umbratus* kommt in verschiedenartigen

Lebensräumen vor, ist allerdings selten in xerothermen Rasen (Seifert, 1988b). *Lasius mixtus* besiedelt Wiesen und Gehölzränder und erträgt mehr Feuchte und Kälte als verwandte Arten (Seifert, 1988b). Die beobachteten Waldarten umfassen *Lasius fuliginosus* und *Leptothorax nylanderi*, wobei *L. fuliginosus* auch in relativ offenen Lebensräumen mit geringem Baumbestand beobachtet werden kann (Seifert, 1996). *L. nylanderi* bewohnt mesophile bis mässig trockene Laubgehölze (Seifert, 1996).

Formica selysi ernährt sich von Arthropoden und nutzt Honigtau (Keller & Zettel, 2001). Auch *M. sabuleti*, *M. rubra*, *L. emarginatus*, *L. niger*, *L. psammophilus*, *L. fuliginosus*, *F. cunicularia* und *F. rufibarbis* haben eine gemischte Diät aus Honigtau, Arthropoden und z. T. Nektar (Seifert, 1996). Die hauptsächlich unterirdisch lebenden *L. distinguendus*, *L. meridionalis*, *L. mixtus*, *L. sabularum* und *L. umbratus* ernähren sich vorwiegend vom Honigtau unterirdischer Pflanzensaftsauger (Seifert, 1996). *T. caespitum* trägt viel Samen ein und *L. nylanderi*, *M. graminicola* und *M. speciosus* sind hauptsächlich zoophag (Seifert, 1996).

Bei *L. distinguendus*, *L. meridionalis*, *L. mixtus*, *L. sabularum*, *L. umbratus* (alle Subgenus *Chthonolasius*) sowie *L. fuliginosus* (Subgenus *Dendrolasius*) handelt es sich um obligatorische, temporäre Sozialparasiten, die zur Koloniegründung das Nest einer Wirtsart benötigen, später aber unabhängig leben (Kutter, 1969; Seifert, 1988b). Die befruchtete, junge Parasitenkönigin dringt dabei in ein Nest der Wirtsart ein und bringt die Wirtsarbeiterinnen dazu, sie als Königin zu akzeptieren und ihre Brut aufzuziehen. Die Wirtskönigin wird getötet und die Wirtsarbeiterinnen sterben mit der Zeit aus. Es entsteht eine reine, voll funktionsfähige Kolonie der Parasitenart (Kutter, 1969). Bei den Arten der Untergattung *Chthonolasius* sind die Wirte Arten der Untergattung *Lasius* (Seifert, 1988b). Bei den nachgewiesenen Arten dürfte es sich vor allem um *L. niger* handeln (Seifert, 1988b). Für *L. umbratus* kommen von den festgestellten Arten neben *L. niger* auch *L. psammophilus* und eventuell auch *L. emarginatus* als Wirte in Frage (Seifert, 1988b, 1996). Hauptwirt für *L. meridionalis* ist *L. psammophilus*, während *L. niger* hier nur selten als Wirt dient (Seifert, 1996). *L. fuliginosus* kann ebenfalls Nester von *Lasius* s. str. zur Nestgründung verwenden, benützt jedoch häufig Nester von *L. umbratus* und gelegentlich solche von *L. mixtus* (Seifert, 1996).

Sozialparasiten sind infolge ihrer Abhängigkeit von anderen Arten oft weniger häufig als Arten, die ihr Nest unabhängig gründen (Hölldobler & Wilson, 1990). *L. fuliginosus* und *L. umbratus*, die in vielerlei Habitaten

vorkommen und mehrere Wirte benutzen, sind allerdings häufig (Kutter, 1977). Zwischenartliche Beziehungen wie Sozialparasitismus sind bei Schutzmassnahmen für Lebensräume besonders zu beachten.

Mit der angewandten Fangmethode konnte die Ameisenfauna des Gebiets nicht vollständig erfasst werden. Durch den Fang von Geschlechtstieren konnte dieser Mangel jedoch teilweise gemindert werden.

12.5 Dank

Besonderer Dank gebührt Rainer Neumeyer (Zürich), der durch viele konstruktive Kommentare und das Bestimmen eines Teils der Ameisen wesentlich zu dieser Arbeit beigetragen hat. Weiter möchte ich Bernhard Seifert (Görlitz) für das Bestimmen von Ameisen danken.