Myrmecologische Nachrichten	1	29 - 32	Bürs, 31. Dezember 1995

Die Biodiversität der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae)

von

Andreas Schulz

Abstract

Depending on the available datas from literature about diversity of ants in particulars regions or worldwithy, is to recognize, that even in newer publications there is no real picture of the diversity referring to the family of ants. Taking into consideration the destruction of environment growing faster every year we should never forget to give our shelter to the rain forrest or just a mediterranian crest bearing an enourmous diversity in shape, colour and structure.

Einleitung

„Es gibt die grossen roten Waldameisen, die schwarzen Wegameisen, und es gibt die kleinen Gelben, die man auf Wiesen findet. Manchmal gibt es auch fliegende Ameisen!..."
Etwa so erschliesst sich die Anzahl der in unseren Breiten vorkommenden Ameisenarten für einen naturuninteressierten Menschen.
Seitdem die beschreibende Taxonomie durch Linné begründet wurde, galt das Interesse der Taxonomen unter anderem auch der Vielfalt (Diversität) in einer Region, oder einer höheren taxonomischen Einheit.
Besonders aber die Laien und Naturliebhaber interessieren sich für Fragestellungen, die lauten mögen: „Wieviele Ameisen gibt es in Österreich (Deutschland), oder in Europa, oder sogar auf der ganzen Welt? Wo gibt es die meisten Ameisenarten? Gibt es sie auch noch in der Arktis oder auf Grönland?"
Keiner kann die genaue Anzahl aller derzeit lebenden Ameisenarten sicher voraussagen (so wie es für keine andere Insektengruppe möglich ist). Was aber niemand aus seinem Bewusstsein streichen darf, ist der rasche Artenverlust. Besonders durch die Waldzerstörung in den Tropen (WHITHMORE 1993) werden offensichtlich schnell viele Arten ausgelöscht. Jede Gruppe von Tieren und Pflanzen ist dabei betroffen. Was gerade geschieht, kommt einer Apokalypse gleich, nur noch endgültiger und geplanter.
Wir müssen damit rechnen, dass Tiere und Pflanzen aussterben, bevor sie ein Mensch je zu Gesicht bekommen hat. Trotz dieses düsteren Zenarios soll die Biodiversität der Ameisen, soweit möglich, dargestellt werden.

Biodiversität der Ameisen

Man muss zugeben, dass die Anzahl der Ameisen in Mitteleuropa eher begrenzt erscheint. In Österreich konnten bisher in der Literatur (SCHULZ 1991) knapp 100 aufgelistet werden. Sehr ähnlich sieht die Situation im benachbarten Deutschland aus. Für dieses Land wird von SEIFERT (1993) eine Artzahl von etwa 105 angegeben. Weiterhin können für die Schweiz 130 Arten (KUTTER 1977) nachgewiesen werden. Die zentrale Lage der Schweiz mit verschiedenen Einzugsgebieten (z. B. Rhonetal, Rheintal) und Refugialräume (z.B. Hochalpen bei Zermatt, oder Saas Fee) erklären die relativ hohe Artenvielfalt der flächenmässig kleinen Schweiz. Gerade für Österreich und die Schweiz gilt, dass nach den Arbeiten von Seifert die vorgestellte Zahl etwas nach oben extrapoliert werden muss. Für Nordeuropa wurden 65 Ameisenarten nachgewiesen, für Grossbritannien und Irland 46 Arten (COLLINGWOOD 1979). Also eine eher bescheidene Ameisenfauna, erklärbar durch die Nähe des nördlichen Wendekreises oder die isolierte Lage der britischen Inseln. Dort, wo das Eis die Erdoberfläche ganz bedeckt, finden wir keine Ameisen. Dieses gilt besonders für Grönland, Spitzbergen und die Antarktis. Ebenso „ameisenfrei" sind isolierte Inseln, wie die Kerguelen oder Island. Aber z. B. auf Island sollen 5 Arten durch den Menschen eingeschleppt worden sein und sich ausschliesslich im menschlichen Siedlungsbereich aufhalten.

Blicken wir nun weiter südlicher und betrachten wir die Mittelmeerländer. Hier ergibt sich ein anderes Bild als in Mittel- oder Nordeuropa. Einmal finden wir eine wesentlich erhöhte Diversität, und zum anderen ist die Taxonomie noch sehr unausgereift. Es ist fast unmöglich, ohne grossen Aufwand Arten aus den Gattungen *Messor*, *Aphaenogaster*, *Crematogaster*, *Leptothorax*, *Cardiocondyla*, *Tetramorium*, *Plagiolepis*, *Formica* und *Cataglyphis* sicher zu determinieren. Oft sind es gerade die artenreichen Gattungen, die unbearbeitet bleiben. Somit erschliesst sich dem Forscher nur lückenhaft, mit welcher Artenvielfalt er zu rechnen hat. Diese Vorstellung zeigt sich dann auch in der Literatur. Noch bei HÖLLDOBLER & WILSON (1990) wird BERNARD (1967) zitiert, der nur 180 Arten für Europa angibt. Allerdings ist schon im Titel von Bernard zu lesen, dass er das westliche und nördliche Europa bearbeitete. Möglicherweise liegt hier eine Fehlinterpretation vor. Genauere Zahlen lassen sich dagegen bei AGOSTI (1989) nachlesen. Er geht von über 550 Arten aus, die für Europa nachgewiesen sind. Schwerpunkte des Artenreichtums liegen hier in Südspanien, das einen hohen Prozentsatz nordafrikanischer Elemente aufweist, und Griechenland mit einem hohen Anteil an Endemiten.

Wie schon oben gesagt, erscheint die Ameisenfauna Mitteleuropas relativ geklärt, rechnen wir hier also realistisch mit etwas weniger als 150 Arten. Was ungeklärt bleibt, ist die Diversität der Ameisen in ganz Europa. Nach unpublizierten Untersuchungen des Autors konnten auf dem Peloponnes in Griechenland für die Gattung *Leptothorax* alleine durch neuere Aufsammlungen 25 Arten nachgewiesen werden. Erstaunlich war hier nicht nur die hohe Diversität bei *Leptothorax*, sondern besonders der hohe Anteil unbeschriebener Arten, der sich mit etwa 10 niederschlägt. Ähnlich sieht es dort in den Gattungen *Formica* und *Lasius* aus. Was erwartet uns also in Europa? Werden es 600 oder 700 Arten sein, auf die wir bei genauerem Betrachten stossen werden?
Nicht unerwähnt sollte bleiben, daß ein relativ großer Anteil der Ameisenarten Europas als Sozialparasiten erkannt wurden (z.B. etwa 30 % der Schweizer Arten). Diese Gruppe von Arten lebt zeitweise, oder immer, in Nestern anderer Ameisen und nutzt auf recht unterschiedliche Weise die Ressourcen ihres Wirtes aus. Schon KUTTER (1969) weist auf den

ungewöhnlich hohen Anteil sozialparasitischer Arten innerhalb der Paläarktis hin. Interessant ist der geringe Anteil der Sozialparasiten an der Gesamtdiversität der Ameisen in den Tropen. Mögliche Gründe dafür könnten die geringeren Populationsdichten, der hohe Anteil „primitiver" Arten oder der geringere Erforschungsgrad in den Tropen sein. Letztlich scheinen Sozialparasiten einen erheblichen Anteil an der Diversität der Ameisen, besonders in den gemäßigteren Breiten, auszumachen.
Noch schwieriger wird es, wenn wir eine zoogeographische Region untersuchen. Insgesamt ist in der westlichen Paläarktis, also von Nordafrika, südlich bis zur Zentralsahara, vom Nahen Osten bis nach Zentralasien, einschliesslich Afghanistans und nördlich bis ins zentrale Becken Sibiriens, mit über 2.000 (!) Arten zu rechnen.

Wiederum ausgehend von den neueren publizierten Daten (DUMPERT 1977/93) und (HÖLLDOBLER & WILSON 1990), die eine Gesamtzahl aller beschriebener Ameisenarten weltweit, mit 8.000 - 8.800 Arten angeben, müssen wir die Disharmonie mit den Zahlen der Westpaläarktis feststellen und überdenken. Entschärfend erscheint hier die Überlegung, dass ein theoretischer Katalog der bisher beschriebenen Taxa, also auch in alter Literatur gerne gebrauchter Termini wie „Rasse" oder „Variation" weit über 15.000 Namen auflisten würde. Sicherlich wäre ein höherer Prozentsatz zu synonymisierender Taxa enthalten, doch ist abzuschätzen, dass letztendlich weit über 10.000 Taxa valide blieben (siehe auch BOLTON 1994).

Um nun abschliessend die enorme Diversität der Ameisen in den Tropen erklärbar zu machen, gemeint sind nicht nur die etwa 10.000 beschriebenen Arten, sondern auch der hohe Prozentsatz neuer Arten, möchte der Verfasser auf WILSON (1992) hinweisen. Dieses Buch befasst sich, in mehreren Beiträgen, sehr facettenreich mit dem Thema der Artenvielfalt und ihrer Bedrohung. PARKER (1982) schreibt etwa 1,4 Millionen Lebewesen einen wissenschaftlichen Namen zu. Gut die Hälfte dieser beschriebenen Arten fallen unter die Insekten. Aufgrund der bis dahin bekannten Arten nahm man an, die überhaupt existierenden Anzahl aller Arten sollte etwa zwischen 2 und 3 Millionen liegen. Aber gerade seit den danach erschienen Arbeiten von Erwin (Zusammenfassung in WILSON 1992) müssen die bis dahin vermuteten Zahlen der auf unserem Planeten lebenden Arten um ein Vielfaches nach oben extrapoliert werden. In den Arbeiten von Erwin wird die Biodiversität der Käferfauna tropischer Bäume untersucht. Diese in den Kronen der Bäume durchgeführten Untersuchungen erbrachten eine unglaubliche Anzahl von Käferarten zutage, wobei jedes dritte Tier eine andere Art darstellte und die meisten Arten ohne Namen blieben. Aufgrund dieser Untersuchungen rechnete Erwin eine Gesamtzahl von bis zu 30 Millionen Arten hoch, die unseren Planeten bewohnen sollen.

Wie oben erwähnt, ist bekannt, dass bei den Ameisen die grösste Diversität in den immerfeuchten Tropenwälder zu erwarten ist. Rückblickend auf die Aussagen von Erwin (Zusammenfassung in WILSON 1992), der eine bis zu 20mal höhere reale Gesamtartenzahl weltweit voraussagt, müssen wir bei den Ameisen, alleine durch das Verhältnis beschriebener zu unbeschriebener Arten in Europa (westlichen Paläarktis) in ähnlicher Weise rechnen. Was wird es noch an Arbeit kosten, die vielleicht 50.000 (!) unbeschriebener Ameisenarten zu entdecken, ihnen einen Namen zu geben und sie zu beschreiben...

Literatur

AGOSTI, D. 1989: Versuch einer phylogenetischen Wertung der Merkmale der Formicini (Hymenoptera, Formicidae), Revision der *Formica exsecta*-Gruppe und Liste der Formicidae Europas. - Diss. ETH No.8774, der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, 278 S.

BERNARD, F: 1968: Les Fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale. - Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 3:1-411. Masson: Paris.

BOLTON, B: 1994: Identification Guide to the Ant Genera of the World. - Harvard University Press: Cambridge, Mass., 222 S.

COLLINGWOOD, C.A. 1979: The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica 8:1-174. Scandinavian Science Press LTD: Klampenborg.

DUMPERT, K. 1977 (Neuauflage 1993): Das Sozialleben der Ameisen. Pareys Studientexte 18:1-253. - Paul Parey: Berlin · Hamburg.

HÖLLDOBLER, B., WILSON, E. O. 1990: The Ants. - Springer: Berlin · Heidelberg · London · Paris · Tokyo · Hong Kong, 732 S.

KUTTER, H. 1969: Die sozialparasitischen Ameisen der Schweiz. - Neujahrsblatt d. Naturforsch. Ges. Zürich 171:1-62.

KUTTER, H. 1977: Hymenoptera, Formicidae. - Insecta Helvetica, Fauna 6:1-298. Fotorotator AG: Zürich.

PARKER, S. P. 1982: Synopsis and Classification of Living Organisms. 2. Band. - McGrow-Hill: New York.

SCHULZ, A. 1991: *Tetramorium semilaeve* (Hym.: Formicidae, Myrmicinae) und *Bothriomyrmex gibbus* (Hym.: Formicidae, Dolichoderinae) neu für Österreich sowie über die Verbreitung von *Leptothorax sordidulus* (Hym.: Formicidae, Myrmicinae). - Z. Arbeitsgem. Österr. Entom. 43:120-122.

SEIFERT, B. 1993: Die freilebenden Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera: Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 67:1-44.

WHITHMORE, T. C. 1993: Tropische Regenwälder - Eine Einführung. - Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg · Berlin · New York, 275 S.

WILSON, E. O. 1992: Ende der biologischen Vielfalt? Der Verlust an Arten, Genen und Lebensräumen und die Chancen für eine Umkehr. - Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg · Berlin · New York, 557 S.

Anschrift des Verfassers:
Andreas Schulz, Feldstrasse 18, D-42799 Leichlingen.