

**Käfer** (Coleoptera)

Robert Koller & Stephan Partsch

Die Ordnung der Käfer ist mit mindestens 350 000 Arten die weltweit größte Insektengruppe. In Mitteleuropa leben etwa 8 000 Arten (WESTHEIDE & RIEGER 1996). Zu dieser Gruppe gehört auch das massivste Insekt überhaupt, der Goliathkäfer mit ca. 100g. Der Körper ist mehr oder weniger stark sklerotisiert, der Kopf dennoch gut beweglich. Leichtes Felderkennungsmerkmal fast aller Käfer sind die zu stark sklerotisierten Deckflügeln (Elytren) umgebildeten Vorderflügel, die den Tieren ein gepanzertes Aussehen verleihen und gleichzeitig vor Austrocknung schützen. Sie bedecken den gesamten Hinterleib der Tiere. Eine Ausnahme bilden Staphylinidae (Kurzflügelkäfer).

Das hintere, häutige Flügelpaar der Käfer ist in Ruhestellung zusammengeklappt und unter den Elytren verborgen. In manchen Fällen fehlt es. Bei Staphyliniden existiert eine besonders komplizierte Faltung der langen Flugflügel unter den kurzen Deckflügeln. Die meisten Käfer können fliegen. Während des Fluges sind die Elytren hochgestellt. Lediglich Tiere der Gattung *Cetonia* halten die Elytren auch während des Fluges geschlossen. Die Vorderflügel werden unter den Flügeldecken vorgestreckt. Rückbildung der Flugflügel bis zur Flugunfähigkeit ist bei Käfern ebenfalls möglich (z.B. Carabidae = Laufkäfer).

Die Beine sind je nach Lebensweise sehr unterschiedlich ausgebildet: Vorderbeine der Mistkäfer tragen starke Zähne (Grabbeine), die Hinterbeine der meisten Wasserkäfer sind zu echten ruderartigen Schwimmbeinen umgebildet. In der Regel sind jedoch Laufbeine vorhanden. Vibrationssinnesorgane dienen der Wahrnehmung von Substratschwingungen. Die Tiere besitzen gut entwickelte Komplexaugen und Fühler, deren Gestalt – ebenso wie die Anzahl der Fußglieder und die Gestalt der Hüften – für die Bestimmung von Bedeutung ist.

Käfer entwickeln sich holometabol. Die Larven besitzen drei Beinpaare. Die meisten europäischen Arten sind univoltin. Sie überwintern als Larve oder Adulttier, selten auch als Ei.

Coleoptera haben nahezu alle Lebensräume besiedelt, ihre Biologie und Morphologie sind ungewöhnlich vielfältig.

ADEPHAGA sind die evolutiv ursprünglichere Gruppe. Die Tiere sind meist zoophag. Zur Gruppe der Adepaga gehören Cicindelidae (Sandlaufkäfer) und Carabidae (Laufkäfer) als terrestrische Vertreter, sowie Dytiscidae (Schwimmkäfer), Gyrinidae (Täumelkäfer) und Hygrobiidae (Feuchtkäfer) als aquatische Vertreter (i.w.S.). Adepaga besitzen lange Hinterhüften, die bis zum zweiten sichtbaren Abdominalsternit ragen. Die Tarsen sind fünfgliedrig.

Die jüngere Gruppe der POLYPHAGA zeigt alle Formen der Ernährung: neben Koprophagie, Nekrophagie und Zoophagie vor allen Dingen Phytophagie an Wurzeln, Blättern, Pollen, Samen und Holz. Phytophagie entwickelte sich in Koevolution mit den Pflanzen. Es gibt allerdings auch Vertreter der Adepaga, z.B. einige Carabiden-Arten, die ebenfalls auf Pflanzen zu finden sind. Tarsen der Tiere mit fünf oder weniger Gliedern. Individuen der Großgruppen ARCHOSTEMATA und MYXOPHAGA wurden nicht gefunden und werden daher nicht näher betrachtet.

Die wichtigsten der gefundenen Gruppen:

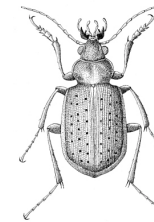
**A. ADEPHAGA**

Cicindelidae – Sandlaufkäfer

Die Fühler sind auf der Stirn eingelenkt und faden- oder borstenförmig. Ihre zwei bis vier ersten Glieder sind kahl. Die Mandibeln sind kräftig und verfügen über drei Zähne. Der Körper der Tiere ist schlank und metallisch gefärbt. Die Elytren sind grün oder braun mit hellen Flecken oder Binden. In



Carabiden Larve u. Imago



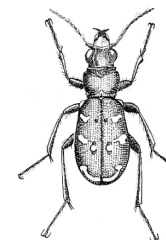
Größe. Viele der großen Arten sind flugunfähig. In Europa sind mehrere hundert Arten bekannt.

**B. POLYPHAGA**

Chrysomelidae – Blattkäfer

Chrysomeliden sind fast alle phytophag. Unter ihnen viele obligat monophage Gruppen, die man dadurch auch über ihre Fraßpflanzen identifizieren kann (z.B. Kartoffelkäfer *Leptinotarsa decemlineata*). Viele Chrysomelidae sind auffällig bunt gefärbt und rundlich-oval gebaut, aber auch länglich-schlank Arten existieren. Die Larven leben frei an Blättern, minieren oder fressen an Wurzeln im Boden. Blattkäfer sind in Mitteleuropa mit 595 Arten vertreten.

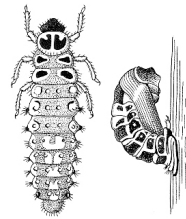
*Cicindela campestris*



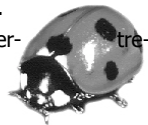
*Timarcha tenebricosa*



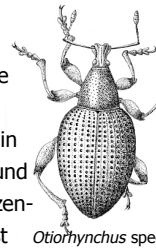
**Coccinellidae – Marienkäfer**  
 Kleine hochgewölbte, fast halbkugelige Käfer. Die Beine sind kurz und anlegbar. Tiere meist mit Ekelgeschmack und lebhaften Warnfarben. Das Farbmuster ist jedoch sehr veränderlich. Fast alle sind Räuber. Sie ernähren sich von Pflanzenläusen aller Art und sind dadurch nützliche Helfer für den Menschen. Nur wenige Arten bevorzugen Pflanzen oder Mehltau. Auch die Larven sind Räuber. Sie verpuppen sich offen auf Pflanzen. In Mitteleuropa sind 107 Arten vertreten.



*Coccinella spec.*  
 Larve, Puppe u. Imago



**Curculionidae – Rüsselkäfer**  
 In Mitteleuropa gibt es etwa 1200 Arten. Charakteristisch ist der in einen Rüssel verlängerte Kopf. Viele Arten sind beschuppt, viele flugunfähig, mit verwachsenen Flügeldecken. Die in Pflanzen lebenden Larven sind walzenförmig und beinlos und leben fast ausschließlich im Pflanzengewebe. Die Adulttiere hingegen fressen meist außen an den Pflanzen. Die Tiere sind sehr schwer zu bestimmen und wurden daher vernachlässigt.



*Otiorhynchus spec.*

**Staphylinidae – Kurzflügelkäfer**  
 Diese Gruppe ist mit fast 2000 mitteleuropäischen Arten die artenreichste Käferfamilie. Die Tiere sind meist an den verkürzten Flügeldecken zu erkennen, aber es gibt auch langflügelige Staphyliniden und

auch Käfer aus anderen Gruppen mit verkürzten Flügeldecken. Die meisten Arten können fliegen und ernähren sich räuberisch, nur wenige sind Pflanzenfresser.



*Ocypus olens*

Literatur & Abbildungen:  
 Gullan PJ & PS Cranston (1994) The Insects – An Outline of Entomology. Chapman & Hall. London.  
 Honomichi K & H Bellmann (1996) Biologie und Ökologie der Insekten – Ein Lexikon auf CD-Rom. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.  
 Schaefer M (1994) Brohmer – Fauna von Deutschland. 19. Auflage. Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg.  
 Westheide W & R Rieger (Hrsg., 1996) Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und wirbellose Tiere. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Gefunden Arten

				Ort											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	?
Coleoptera	Adephaga	Geadephaga	Carabidae	<i>Calathus cinetus</i>			1		1						
				<i>Carabus cf. Scheidleri</i>									1		
				<i>Nebria spec.</i>			1								
				<i>Notiophilus spec.</i>			1								
				<i>Stomis pumicatus</i>	1									1	
			Cicinelidea	<i>Cicindela campestris</i>			1		1						
	Polyphaga	Cucujiformia	Chrysomeloidea	Chrysomelidae	<i>Chrysomela cerealis</i>				1						
					<i>Coptocephala scopolina</i>					1	1	1			
					<i>Lema</i>					1					
					<i>Metalotimarcha cf. metallica</i>									1	
					<i>Serymylassa halensis</i>			1	1					1	
					<i>Timarcha tenebricosa</i>			1	1			1	1		
			Clavicornia	Hispidae	<i>Hispella spec.</i>										1
				Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>										1
					<i>Exochomus</i>										1
					<i>Thea vigintiduopunctata</i>										1
			Curculionoidea	Anthribidae	<i>Anthribus spec.</i>							1	1		
				Apionidae	<i>Apion spec.</i>					1					
				Brachyderinae	<i>Barypeithes spec.</i>					1					
					<i>Sitonia spec.</i>								1		
				Curculionidae	<i>Curculio spec.</i>						1				
				Meciniinae	<i>Cionus spec.</i>							1			
				Otiorhynchinae	<i>Otiorhynchus spec.</i>					1					
			Heteromera	Lagriidae	<i>Lagria hirta</i>						1				
				Tenebrionidae	<i>Blaps mortisaga</i>										1
	Elateriformia	Scarabaeoidea	Lucanidae	<i>Dorcus parallelopipedus</i>								1			
			Scarabaeidae	<i>Trapinota hirta</i>											1
	Staphyliniformia	Histeroidea	Histeridae	<i>Hister spec.</i>											1
		Hydrophiloidea	Hydrophilidae										1		
		Staphylinioidea	Staphylininae	<i>Ocypus olens</i>		1				1		1			