

Bemerkungen zur Larvalsystematik der Clavicornia, speziell der Coccinellidae und zu Epi-lachna argus (Coleoptera)

von Bernhard Klausnitzer

Insbesondere durch die Arbeiten von R.A. CROWSON (1967 u.a.) wurden in den letzten Jahrzehnten phylogenetische Zusammenhänge innerhalb der Clavicornia verdeutlicht. Dies ging einher mit dem Bemühen, monophyletische Gruppen herauszuarbeiten, woraus sich z.T. erhebliche Konsequenzen für den Inhalt und die Umgrenzung der "Familien" ergaben. Eigenartigerweise wurden die vorgelegten Ergebnisse im deutschsprachigen Schrifttum nur wenig beachtet. Bei der Ausarbeitung von Bestimmungstabellen für die Käferlarven Mitteleuropas zeigte sich nun, daß das "klassische" Konzept der Clavicornia nur schwer handhabbar ist. Vor allem die offensichtlich paraphyletischen Familien bereiten Schwierigkeiten, weil sich keine zusammenfassenden Merkmale (auch keine plesiomorphen) finden lassen. Für die Bestimmungstabellen (nur mitteleuropäisches Arteninventar) werden deshalb folgende Veränderungen gegenüber Band 7 des FREUDE-HARDE-LOHSE (1967) übernommen (auf Begründungen muß hier verzichtet werden):

- Mycetophagidae und Colydiidae (partim) werden den Heteromera zugeordnet
- Ostomidae (= Trogossitidae) gehören zu den Cleroidea
- Thorictidae gehören zu den Dermestoidea
- Orthoperidae (= Corylophidae) werden aus den Staphylinoidea zu den Clavicornia überführt

- Sphindidae und Aspidiphoridae werden als Sphindidae vereinigt
- Cateretinae (Nitidulidae) werden zur Familie Cateretidae
- die übrigen Unterfamilien der Nitidulidae werden mit den Cybocephalidae zur Familie Nitidulidae vereinigt
- aus den Erotylidae werden 3 Familien:
 - . Erotylinae werden Erotylidae
 - . Diphyllinae (in Mitteleuropa Gattungen Diphyllus und Diplocoelus) werden Biphyllidae
 - . Diphyllinae (Gattung Cryptophilus) werden Cryptophilidae
- Sphaerosominae (Endomychidae) werden Sphaerosomatidae, die übrigen Unterfamilien bilden die Endomychidae
- Rhizophagidae und Monotominae (Cucujidae) bilden die Rhizophagidae
- die 9 Triben der Cucujinae (Cucujidae) werden wie folgt geordnet:
 - . Silvanini, Psammoecini und Uleiotini bilden die Silvanidae
 - . Cucujini werden Cucujidae
 - . Phloeostichini werden Phloeostichidae
 - . Laemophloeini werden Laemophloeidae
 - . Hypocoprini werden Hypocopridae (mitteleuropäische Larven unbekannt)
 - . Prostomini sind zu den Heteromera zu stellen (Prostomidae)
 - . Eicolylctini gehen in die Familie Languriidae ein
- die bei den Clavicornia verbleibenden Colydiidae erfahren folgende systematische Zuordnung:
 - . Anommatini werden in die Familie Merophysiidae eingefügt
 - . Bothriderini werden Familie Bothrideridae
 - . Cerylini und Murmidiinae bilden zusammen die Familie Cerylonidae
- die 3 Unterfamilien der Lathridiidae gehören in folgende Zuordnung:
 - . Holoparamecinae werden in die Merophysiidae einbezogen

- . Dasycerinae gehören zu den Staphylinoida
 - . Lathridiinae bleiben als Lathridiidae bestehen
- aus den Cryptophagidae wird die Gattung Pharonota ausgegliedert und bei den Languridae eingereiht. Die Stellung der Telmatophilini wird noch diskutiert.

Die Byturidae, Phalacridae und Coccinellidae bleiben vorläufig von größeren Veränderungen unberührt. Es soll ausdrücklich angemerkt werden, daß die vorgestellten neuen Erkenntnisse zwar an Material aus aller Welt gewonnen wurden, hier aber nur die Konsequenzen für die mitteleuropäische Fauna herausgearbeitet wurden.

Die folgende Tabelle 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht und läßt gleichzeitig den Stand unserer gegenwärtigen Kenntnis über die Larven der Clavicornia erkennen. Aufsammlungen, vor allem aber Zuchten, sind für die Verbesserung der Kenntnisse in den allermeisten Familien hochwillkommen.

Tabelle 1: Übersicht über die Familien der Clavicornia (sensu Crowson). Die Zahlen für die Gattungen und Arten (Imagines) ergeben sich aus FREUDE-HARDELOHSE (1967). Für die Larven ist der derzeitige Kenntnisstand angegeben (Aufnahme als bekannt bei Vorliegen einer Larvenbeschreibung); s. S. 32 und 33

I m a g i n e s
Gattungen Arten

L a r v e n
Gattungen % Arten %

	I m a g i n e s		L a r v e n	
	Gattungen	Arten	Gattungen	% Arten %
1. Nitidulidae	18	143	15	83,3 46 32,2
2. Cateretidae	5	14	4	80,0 5 35,7
3. Rhizophagidae	2	23	2	100,0 7 30,4
4. Sphindidae	2	3	2	100,0 2 66,7
5. Cucujidae	2	5	2	100,0 5 100,0
6. Phloeostichidae	1	1	1	100,0 1 100,0
7. Hypocopridae	1	1	-	- -
8. Silvanidae	12	15	9	75,0 11 73,3
9. Phalacridae	3	22	3	100,0 5 22,7
10. Laemophloeidae	2	19	2	100,0 9 47,4
11. Cryptophagidae	15	136	9	60,0 12 8,8
12. Languriidae	2	2	2	100,0 2 100,0
13. Cryptophilidae	1	1	1	100,0 1 100,0

	I m a g i n e s		L a r v e n			
	Gattungen	Arten	Gattungen	% Arten		
				%		
14. Erotylidae	4	17	3	75,0	7	41,2
15. Biphyllidae	2	3	2	100,0	2	66,7
16. Byturidae	1	2	1	100,0	1	50,0
17. Bothrideridae	1	1	1	100,0	1	100,0
18. Cerylonidae	2	8	2	100,0	2	25,0
19. Sphaerosomatidae	1	8	1	100,0	1	12,5
20. Corylophidae	7	19	4	57,1	4	21,1
21. Lathridiidae	7	66	7	100,0	10	15,2
22. Merophysidae	2	6	2	100,0	2	33,3
23. Endomychidae	12	17	8	66,7	8	47,1
24. Coccinellidae	37	103	36	97,3	65	63,1
Summe	142	635	119	83,8	209	32,9

Tabelle 2: Verschiedene Ernährungsweisen bei mitteleuropäischen Coccinellidae mit Anmerkungen zum Bau der Mundwerkzeuge

Ernährungsweise	Beispiel	Anmerkungen
1. acarophag	<i>Stethorus punctillum</i>	Einbuchtungen in Mandibeln und Galea
2. aphidophag Fall A	<i>Platynaspis luteorubra</i>	"stechend-saugende" Mundwerkzeuge (vgl. RICCI 1979)
Fall B	<i>Adalia bipunctata</i>	zweispitzige Beißmandibel
3. coccidophag	<i>Chilocorus bipustulatus</i>	einspitzige Beißmandibel
4. aleyrophag	<i>Clitostethus arcuatus</i>	Eier werden aufgeschnitten
5. palyrophag	<i>Bulaea lichatschovi</i>	mehrspitzige Mandibeln (CAPRA 1947)
6. palyno- aphidophag	<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i>	Incisivus zweispitzig (Blattläuse) basaler Kamm (Pollen)
7. myco- palyrophag	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	vielspitziger Mandibelkamm zum Erfassen von Pollen und Sporen (RICCI 1982)

Ernährungsweise

Beispiel

Anmerkungen

8. mycophag *Psyllobora viginti-*
duopunctata

Mandibelkamm

9. myco-
aphidophag *Rhizobius litura*

Mandibel mit Kamm und Greif-
spitze

10. phytophag *Epilachna argus*

Mandibel mit mehreren Kau-
spitzen

Tabelle 3: Nahrungspflanzen der drei phytophagen mitteleuropäischen Coccinellidenarten

Epilachna argus	Subcoccinella vigintiquatuorpunctata	Cynegetis impunctata
Cucurbitaceae	Papilionaceae	Gramineae
Bryonia dioica	Medicago Trifolium	
B. alba	Caryophyllaceae	
	Saponaria Dianthus Gypsophila Melandrium Silene	
	Asteraceae	
	Dahlia	
	Chenopodiaceae	
	Beta Chenopodium Atriplex	

Es ist sichtbar, daß die Larven der Coccinellidae mit zu den taxonomisch am besten bekannten gehören. Vielleicht sind gerade die Larven dieser Familie geeignet, auf Schwierigkeiten bei der Wertung larvaler Merkmale hinzuweisen, die andererseits Grundlage phylogenetisch-systematischer Studien sind. Der Bau der Mundwerkzeuge beispielsweise ist für die Determination von Käferlarven fast immer von großer Bedeutung. Andererseits prägt die Art der Nahrung ganz entscheidend die morphologischen Details, wodurch das Erkennen von Synapomorphien nicht unbeträchtlich erschwert wird. Tabelle 2 (S. 34 u. 35) vermittelt einen Überblick über die verschiedenen Ernährungsweisen mitteleuropäischer Coccinellidae, die sich vor allem im Bau der Mandibeln manifestiert haben.

In Mitteleuropa leben 3 phytophage Coccinellidae, die ganz unterschiedliche Nahrungsspektren haben (Tabelle 3). Die Mundwerkzeuge der Larven dieser Arten zeigen morphologische Unterschiede, die vielleicht mit der Verschiedenheit der Wirtspflanzen in Zusammenhang stehen könnten. Vor allem **Epilachna argus** weicht ab (z.B. durch eine Verstärkung der Innenkante der Mala). Dies könnte an einigen Besonderheiten der Fraßpflanzen liegen, die einerseits den anderen phytophagen Coccinelliden diese Nahrungsquelle versperren, andererseits infolge der Anpassung den Wirtspflanzenkreis von **E. argus** einschränken:

- Spezifität der Blattbehaarung
- Einlagerung von CaCO_3 und Kieselsäure
- triterpene Bitterstoffe (Cucurbitacine A-N, in Bryonia: B und E) (vgl. HEGNAUER 1964)

Literatur:

- CAPRA, F. (1947): Note sui Coccinellidi (Col.) III. La larva ed il regime pollinivoro di *Bulaea lichatschovi* (HUMMEL). - Mem. Soc. Entomol. Ital. Suppl. 26, 80-86.

- CROWSON, R.A. (1967): The Natural Classification of the Families of Coleoptera. - Hampton.
- FREUDE, H., HARDE, K.W. u. LOHSE, G.A. (1967): Die Käfer Mitteleuropas. Band 7. - Krefeld.
- HEGNAUER, R. (1964): Chemotaxonomie der Pflanzen. Band 3. 77. Cucurbitaceae. - Basel und Stuttgart.
- KLAUSNITZER, B. (1970): Zur Larvalsystematik der mitteleuropäischen Coccinellidae (Col.). - Ent. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 38, 55-110.
- KLAUSNITZER, B. u. KLAUSNITZER, H. (1986): Marienkäfer, 3., überarb. Aufl. - Wittenberg.
- RICCI, C. (1979): L'apparato boccale pungente succhiante della larva di *Platynaspis luteorubra* GOEZE (Col., Coccinellidae). - Boll. Lab. Entom. Agr. Portici 36, 179-198.
- RICCI, C. (1982): Sulla costituzione e funzione delle mandibole della larva di *Tytthaspis sedecimpunctata* (L.) e *T. trilineata* (Weise). - Frust. Entomol. 16, 205-212.

Prof. Dr. sc. B. Klausnitzer
KMU, Sektion Biowissenschaften
Talstr. 33
DDR-7010 Leipzig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [1988](#)

Autor(en)/Author(s): Klausnitzer Bernhard

Artikel/Article: [Bemerkungen zur Larvalsystematik der Clavicornia, speziell der Coccinellidae und zu Epilachna argus \(Coleoptera\) 29-38](#)