

B. KLAUSNITZER, Leipzig

## Zur Systematik der Clavicornia unter besonderer Berücksichtigung der Larven

**Summary** Basing of papers by CROWSON changes of the family classification of Clavicornia are showed. Contrary 18 families in the volume 7 of the FHL now 24 families are represented, which are equal with former groups only in few cases. These 24 taxa are more probable, larval keys (family keys) better to formulate.

**Резюме** На основе работ CROWSON представляются изменения подразделения семейств Clavicornia. Напротив 18 семейств 7 тома FREUDE-HARDE-LOHSE в настоящее время подразделяют в 24, а видовой состав только в отдельных случаях соответствует бывшего подразделения. Вероятность фонотипии этих 24 такса выше. Поэтому более ясно сформулированы определительные таблицы (до семейств) для личинок.

Eigentlich dürfte man überhaupt nicht von Larvalsystematik sprechen, denn selbstverständlich erfolgte die stammesgeschichtliche Entwicklung von Larven und Imagines gemeinsam und nicht getrennt voneinander. Dennoch kann die Evolution an den Larven in anderer Weise angesetzt haben als an den Imagines, und deshalb ist es möglich, daß uns Larven eine andere Merkmalsvielfalt präsentieren als die Imagines. Infolgedessen können sie für die Klärung phylogenetischer Zusammenhänge von ausschlaggebender Bedeutung sein. Doch auch der umgedrehte Fall kommt vor: wegen ihrer Lebensweise (und vielleicht zahlreicher Reduktionen) erscheinen die Larven so uniform, daß man sie kaum für derartige Fragestellungen heranziehen kann. In jedem Falle sollte man eine Trennung von Larval- und Imaginalsystematik vermeiden und auf eine Kongruenz beider hinarbeiten. Scheinbare Inkongruenzen sind Alarmsignale, die zu näherem Nachschauen anregen sollten.

Eine zweite Vorbemerkung betrifft die Wertung von larvalen Merkmalen. Da wir heutzutage Systematik nur noch nach der Konzeption von WILLI HENNIG betreiben sollten, kommt der Wertung der Merkmale eine große Bedeutung zu (es ist notwendig, zwischen plesiomorphen und apomorphen zu unterscheiden und innerhalb der apomorphen Merkmale Synapomorphien von Konvergenzen zu trennen). Die Schwierigkeit liegt natürlich wie so

oft in mangelhaften vergleichend morphologischen Kenntnissen. Die Larven vieler Käfergruppen sind so schlecht bekannt, daß die beliebte Methode des Außengruppenvergleichs, wie sie AX so schön darstellt, oftmals mangels Kenntnis der Zustände bei den Außengruppen gar nichts hergibt. Gewöhnlich ist es aussichtsreicher, morphologische Reihen aufzustellen (es ergibt sich die Schwierigkeit, diese richtig zu polarisieren). Insgesamt stecken wir bei der Verwendung der Larven für die Klärung phylogenetischer Zusammenhänge immer noch in den Anfängen. Die Lückenhaftigkeit des Materials und die großen Schwierigkeiten bei der Merkmalswertung führen zu einer hohen Irrtumswahrscheinlichkeit.

Als Beispiel sollen hier die Clavicornia verwendet werden. Der ausschließlich dieser Familienreihe gewidmete Band 7 des FREUDE-HARDE-LOHSE enthält 18 Familien. Im Vorwort zu diesem Band und auch an anderen Stellen weisen Herausgeber und Autoren auf Schwierigkeiten und alternative Ansichten hin. Die in diesem Band getroffene Einteilung erweist sich jedoch für das Bestimmen der Imagines als praktisch. Bei der Ausarbeitung von Bestimmungstabellen für die Larven der mitteleuropäischen Käfer war aber das verwendete System eher hinderlich. Aus rein praktischen Gründen sollte ursprünglich für die Larventabellen die genau gleiche Einteilung verwendet werden wie sie im Band 7 des FREUDE-HARDE-LOHSE zu finden ist.

Dagegen sprechen aber die im folgenden dargelegten Argumente; Es fällt bereits ausge-

sprochen schwer, für die „klassischen“ *Clavicornia* zusammenfassende (abgeleitete) Merkmale für die Imagines zu finden. Mit teilweise anderen Inhalten kann man jedoch eine vielleicht monophyletische Gruppe auch nach imaginalen Merkmalen umgrenzen, die man ebenfalls *Clavicornia* nennen kann, obwohl die Differenzen beträchtlich sind. Darüber hat insbesondere Herr Prof. Dr. R. CROWSON in Glasgow grundlegende Arbeiten veröffentlicht. Zur Kennzeichnung der Larven dieser Gruppe kann die Kombination von einigen Merkmalen verwendet werden, die z. T. abgeleiteten Charakter haben dürften und vielleicht als Autapomorphien der *Clavicornia* (sensu novo) gelten könnten.

Das 1. Merkmal ist das Vorhandensein einer Prosthema an der Mandibel (vermutlich apomorph). Weitere wichtige Kennzeichen sind: Verlust der Epicranialnaht; Vorhandensein einer gut ausgeprägten Mola; Maxille mit ungeteilter Mala, diese oft lang und spitz; 9. Abdominalsegment mit deutlichen, nicht gelenkigen Urogomphi. Diese Merkmale zusammengekommen charakterisieren die Larven der *Clavicornia* hinreichend. Natürlich muß darauf hingewiesen werden, daß es auch noch andere Käferfamilien gibt, deren Larven beispielsweise nicht gelenkig verbundene Urogomphi am Körperende tragen, auch das Vorhandensein einer Mola ist weit verbreitet. Ferner gibt es andere Larven mit ungeteilter Mala und ohne Epicranialnaht. Aber die Kombination sollte nur bei den *Clavicornia* zu finden sein und würde die Gruppe zusammen mit weiteren Kennzeichen larval charakterisieren. Diese Meinung hat jedoch erhebliche Konsequenzen für die Zusammenfassung der oben erwähnten 18 Familien als *Clavicornia*. Zunächst ergeben sich Streichungen. Die Familie Mycetophagidae und der größte Teil der Colydiidae haben als Larven keine Prosthema, eine Epicranialnaht ist in den meisten Fällen vorhanden. Diese Gruppen würde man unter Berücksichtigung von imaginalen Merkmalen (siehe CROWSON) den Heteromera zuzuordnen haben. Gleich die erste Familie der klassischen 18, nämlich die Ostomidae oder Trogoctidae haben keine Mola, deshalb und auch aus anderen Gründen gehören sie in eine andere Familienreihe, nämlich zu den Cleroidea. Und schließlich die Thorictidae, auch in die *Clavicornia* einbezogen, gehören zu den Dermestoida. Dies ist sehr gut begründet, z. B. auch durch das Vorhandensein einer separaten Galea und Lacinia an der Maxille (dies ist im

Vergleich zur Mala der ursprüngliche Zustand der Zweigliederung der Kaulade der Maxille). Diesen Streichungen ist ein einziger Neuzugang entgegenzusetzen, und zwar die im FREUDE – HARDE – LOHSE als Orthoperidae bezeichnete Familie, die von anderen Corylophidae genannt wird und bei den Staphylinoida eingeordnet wurde. Auf die Larven der Corylophidae trifft einigermaßen genau die Definition der larvalen *Clavicornia* zu.

Es gibt nur drei Familien, die in unverändertem Umfang zugeordnet bleiben, zumindestens was die mitteleuropäischen Arten betrifft, auf die sich grundsätzlich alle Ausführungen hier beschränken. Diese Familien sind die Byturidae, die Phalacridae und die Coccinellidae. (Randbemerkung: Wenn hier der Terminus „Familie“ benutzt wird, dann ist damit eine monophyletische Gruppe unabhängig ihrer Ranghöhe gemeint.)

Die weitere Betrachtung der *Clavicornia* ergibt einen einzigen Fall, wo man zwei Familien zu einer vereinigen sollte (wobei dies natürlich im Grunde genommen gleichgültig ist), und zwar die Sphindidae und die Aspidiphoridae. Beide Familien sind zusammen genommen wahrscheinlich ein Monophylon, das dann Sphindidae heißen muß. Die Larven sind durch eine sehr schmale Prosthema und eine stark abgerundete Mala gekennzeichnet. Die beiden in Frage kommenden Gattungen *Sphindus* und *Aspidiphorus* lassen sich durch die Längenverhältnisse der Antennenglieder und die Färbung der Sklerite gut unterscheiden.

Nun können wir uns einigen Fällen zuwenden, wo aus Unterfamilien Familien werden. Dies hat nur dann einen Sinn, wenn gleichzeitig der Inhalt der Gruppierung verändert wird, und nur solche Fälle werden hier vorgestellt. Auf diese Weise können vermutlich paraphyletische Einheiten in mehrere monophyletische überführt werden. Das erste Beispiel betrifft die Familien Nitidulidae und Cybocephalidae. Bei den Nitiduliden werden 4 Unterfamilien unterschieden, die Cateretinae, die Carpophilinae, die Nitidulinae und die Cryptarchinae. Aus den Cateretinae werden die Cateretidae. Die übrigen 3 Unterfamilien der Nitidulidae bleiben unter Einbeziehung der Cybocephalidae als Nitidulidae (in veränderter Zusammensetzung) erhalten. Die Larven der Cateretidae haben eine Endocarina, die der Nitidulidae nicht. Die Cateretidae haben keine Urogomphi, die Nitidulidae haben solche. Die Cateretidae haben eine gezähnte Mola, die

Nitidulidae nicht. Die Cateretidae haben keine Prostheca (sie ist reduziert), die Nitidulidae haben eine. Man sieht also, daß es eine ganze Reihe von Merkmalen gibt, die man zur Begründung heranziehen kann.

Die Erotylidae werden im FREUDE-HARDE-LOHSE in zwei Unterfamilien untergliedert, die Erotylinae und die Diphyllinae. Die Erotylinae sind wahrscheinlich ein Monophylon, dafür spricht z. B. die hyaline Prostheca der Larven. Die Diphyllinae sind wohl kein Monophylon, sie bestehen (in Mitteleuropa) aus zwei vermutlich monophyletischen Gruppen, die aber keine Adelphotaxa sind. Die beiden Gattungen *Diphyllus* und *Diplocoelus* werden zusammen mit anderen Gattungen der nicht-mitteleuropäischen Fauna als Biphyllidae bezeichnet. Diese Familie ist international seit langem eingebürgert, bei uns ist dieser Name jedoch wenig gebräuchlich. Als wichtiges larvales Merkmal gelten ein Paar Zähnechen in der Mitte des 9. Abdominaltergits, offenbar Neuerwerbungen. Zur übrig gebliebenen Gattung *Cryptophilus* gehört in Mitteleuropa eine einzige Art, die die meisten Coleopterologen sicherlich noch nie gesehen haben, aber man kennt zum Glück die Larve. Sie hat an den Abdominaltergiten seitliche Fortsätze über den Stigmen und eine breite hyaline Prostheca. Nach CROWSON ergibt sich auf der Basis dieser und anderer (imaginaler) Merkmale der Rang einer Familie Cryptophilidae. So sind also aus den Erotylidae drei neue Familien (monophyletische Gruppen) geworden.

Die Endomychidae werden schon im FREUDE-HARDE-LOHSE mit gewissen Fragezeichen bezüglich der Zugehörigkeit der Unterfamilie Sphaerosominae versehen. Die Gattung *Sphaerosoma* ist bereits durch eine Reihe von abgeleiteten Merkmalen der Imagines gekennzeichnet, und es gibt (auch larval) keine gemeinsamen abgeleiteten Merkmale (Synapomorphien) mit den übrigen Endomychidae. So werden sie als Familie Sphaerosomatidae ausgliedert. Der „Rest“ der Familie bleibt als Endomychidae bestehen. Das Monophylon Endomychidae entsteht also dadurch, daß man die Gattung *Sphaerosoma* herausnimmt, da sie phylogenetisch ganz sicher nichts mit den übrigen Endomychidae zu tun hat. Die jeweiligen Adelphotaxa sind an anderen Stellen der Clavicornia zu suchen, so daß kein formaler Schritt vorliegt (ähnlich muß auch die Aufteilung der Erotylidae gewertet werden). Die Larven der Endomychidae sind durch mehrere

vermutlich abgeleitete Merkmale gekennzeichnet, beispielsweise durch den asselförmigen Körper und die stark modifizierten Borsten.

Die Rhizophagidae mit *Rhizophagus* als einziger Gattung bei uns und die Cucujidae-Monotominae, mit der Gattung *Monotoma* bilden sehr wahrscheinlich eine monophyletische Gruppe (Rhizophagidae). Dies läßt sich auch larval an Einzelheiten des Baues der Urogomphi, am Bau von Querkielen und borstentragenden Tuberkeln auf den Abdominaltergiten wahrscheinlich machen. Auch die eingliedrigen Labialpalpen können herangezogen werden, wobei aber zu sagen ist, daß diese für sich allein genommen wenig aussagekräftig wären, weil die Eingliedrigkeit offenbar mehrfach entstanden ist (auch Nitidulidae, Cryptophagidae).

Die Cucujidae sind eine sehr schwierige Familie. In dem 1978 publizierten Bestimmungsschlüssel für die Familien der Käferlarven mußten die Cucujidae an 4 verschiedenen Stellen als „Cucujidae partim“ ausgewiesen werden. Wenn man das so oft tun muß, dann ist dies meist ein Hinweis darauf, daß mit dieser sogenannten Familie keine monophyletische Einheit (nicht einmal über ein plesiomorphes Merkmal eine paraphyletische) umrissen wird. Nach den Arbeiten von CROWSON sind die klassischen Cucujidae mindestens 8 verschiedenen Familien zuzuweisen. Den ersten Fall hatten wir schon, die Monotominae bilden mit den Rhizophagidae eine besondere Einheit. Die Cucujinae werden im FREUDE-HARDE-LOHSE in 9 Triben untergliedert. Die Silvaniini, die Psammoecini und die Uleiitini bilden vermutlich ein Monophylon, das auch durch mehrere abgeleitete Merkmale der Larven wahrscheinlich gemacht werden kann. Sehr auffällig ist z. B. die außergewöhnliche Verlängerung des 2. Antennengliedes oder die Bildung eines Pygopodiums aus dem 9. Segment (sonst immer aus dem 10.). Diese 3 Triben werden als Familie Silvanidae bezeichnet. Zu den Cucujini gehören in Mitteleuropa die Gattungen *Cucujus* und *Pediacus*, die beide zusammen nach larvalen Gesichtspunkten sehr wahrscheinlich eine monophyletische Einheit bilden, ein wichtiges abgeleitetes Merkmal ist die modifizierte Form der Urogomphi. Beide werden zur Familie Cucujidae im neuen Sinne zusammengefaßt. Die Phloeostichini mit der Gattung *Phloeostichus* werden zu den Phloeostichidae. Die Abdominalstigmen der Larve haben außergewöhnlich lange Lufttröhren

Tabelle 1 Die Familien der Clavicornia nach Band 7 des FREUDE – HARDE – LOHSE  
(Zu den Zahlen siehe Legende zu Tab. 2)

| Familie            | I m a g i n e s |       | L a r v e n |       |       |       |
|--------------------|-----------------|-------|-------------|-------|-------|-------|
|                    | Gattungen       | Arten | Gattungen   | %     | Arten | %     |
| 1. Ostomidae       | 9               | 10    | 9           | 100,0 | 10    | 100,0 |
| 2. Byturidae       | 1               | 2     | 1           | 100,0 | 1     | 50,0  |
| 3. Nitidulidae     | 22              | 152   | 18          | 81,8  | 49    | 32,2  |
| 4. Cybocephalidae  | 1               | 5     | 1           | 100,0 | 2     | 40,0  |
| 5. Rhizophagidae   | 1               | 14    | 1           | 100,0 | 6     | 42,9  |
| 6. Cucujidae       | 21              | 52    | 18          | 85,7  | 33    | 63,5  |
| 7. Erotylidae      | 7               | 20    | 6           | 85,7  | 10    | 50,0  |
| 8. Cryptophagidae  | 16              | 137   | 10          | 62,5  | 13    | 9,5   |
| 9. Phalacridae     | 3               | 22    | 3           | 100,0 | 5     | 22,7  |
| 10. Thorictidae    | 2               | 2     | 2           | 100,0 | 2     | 100,0 |
| 11. Lathridiidae   | 9               | 70    | 9           | 100,0 | 12    | 17,1  |
| 12. Mycetophagidae | 6               | 15    | 6           | 100,0 | 8     | 53,3  |
| 13. Colydiidae     | 25              | 45    | 19          | 76,0  | 22    | 48,9  |
| 14. Endomychidae   | 13              | 25    | 9           | 69,2  | 9     | 36,0  |
| 15. Coccinellidae  | 37              | 103   | 36          | 97,3  | 65    | 63,1  |
| 16. Sphindidae     | 1               | 1     | 1           | 100,0 | 1     | 100,0 |
| 17. Aspidiphoridae | 1               | 2     | 1           | 100,0 | 1     | 50,0  |
| 18. Cisidae        | 9               | 49    | 5           | 55,6  | 10    | 20,4  |
| Summe              | 184             | 726   | 155         | 84,2  | 259   | 35,7  |

Tabelle 2: Übersicht über die Familien der Clavicornia im neueren Sinne. Die Zahlen für die Gattungen und Arten bei den Imagines beziehen sich auf die Angaben in FREUDE – HARDE – LOHSE. Die Zahlen bei den Larven beziehen sich auf ausreichend beschriebene Taxa bei der Bearbeitung der Bestimmungstabellen für mitteleuropäische Käferlarven durch KLAUSNITZER.

| Familie              | 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 |
| 14. Erotylidae       | 4               | 17    | 3           | 75,0  | 7     | 41,2  |
| 15. Biphylidae       | 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. Merophysiidae    | 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  |

(Apomorphie). Die Laemophloeini, jedem bekannt durch die Gattung *Laemophloeus*, sind als Larven z. B. durch das gegenüber dem 7. stark verlängerte 8. Abdominalsegment gekennzeichnet. Da noch weitere Besonderheiten hinzu kommen, muß eine Familie Laemophloeidae abgegrenzt werden. Die noch verbleibenden drei Triben der klassischen Cucujidae werden ganz unterschiedlich beurteilt. Die Tribus Hypocoprini wird nach den Merkmalen der Imagines als eigene Familie Hypocopridae aufgefaßt, die Larven sind noch unbekannt. Die Prostomini gehören zu den Heteromera (als Familie Prostomidae) und die Eicolycetini werden einer neuen Familie, den Languriidae zugeordnet.

Der größte Teil der Familie Colydiidae ist den Heteromera zuzurechnen, es bleiben jedoch 4 Triben übrig, die zweifellos Clavicornia sind. Da wären zunächst die Anommadini, mit der Gattung *Anommatus* zu nennen, die zu einer neuen Familie der Clavicornia, den Merophysiidae, gehören. Besonders interessant ist die Tribus Bothriderini. Leider weiß man über die Biologie des einheimischen *Bothrideres contractus* fast nichts. Aber man kennt fremdländische Bothriderini, und da zeigt sich, daß diese Tiere eine Triungulinuslarve haben, die wir sonst nur von den Meloideae und den Rhipiphoridae kennen, einschließlich einer vergleichbaren Hypermetabolie.

Damit im Zusammenhang stehen natürlich mehrere abgeleitete Merkmale der Larven, die nicht zuletzt eine Familie Bothrideridae begründen. Die auch in der einheimischen Fauna vertretene Tribus Cerylini und die Unterfamilie Murmidiinae bilden die Familie Cerylionidae (weltweit mit einer viel größeren Anzahl von Gattungen). Abgeleitete Merkmale der Larven sind beispielsweise der hypognathe Kopf, die Ausbildung eines „Rostrums“ (sehr ungewöhnlich für Käferlarven) aus Mandibeln und Maxillen und die Reduktion der Labialpalpen.

Die Lathridiidae werden im FREUDE-HARDE-LOHSE in drei Unterfamilien untergliedert: die Holoparamecinae, die Dasycerinae und die Lathridiinae. Die erste wird zu den schon erwähnten Merophysiidae gestellt. Die Dasycerinae, im Larvenstadium lange Zeit unbekannt, gehören überhaupt nicht zu den Clavicornia, sondern zu den Staphylinioidea. Die Lathridiinae bleiben übrig und bilden eine nun wahrscheinlich monophyletische Familie Lathridiidae.

Die Cryptophagidae sind eine nach larvalen Merkmalen gut charakterisierte Einheit, man denke besonders an die gegabelte Prostheca. Jedoch gehört die Gattung *Pharaxonota* nicht hierher, sondern zu den Languriidae. Ferner wird eine Separierung der Telmatophilini diskutiert.

Die neue Familie Merophysiidae umfaßt in Mitteleuropa die Holoparamecinae (ehemals Lathridiidae) und die Anommadini (ehemals Colydiidae). Die Larven werden durch eingliedrige Labialpalpen und den Verlust der Stemmata gekennzeichnet. Zu den Languriidae gehören in Mitteleuropa die Eicolycetini (ehemals Cucujidae) und die Gattung *Pharaxonota* (ehemals Cryptophagidae). Die Larven sind unter anderem durch deutliche Prägomphi (Fortsätze des 9. Abdominaltergits vor den Urogomphi) und eine hyaline, breite Prostheca gekennzeichnet.

Zählt man alles zusammen, so ergeben sich 24 (wahrscheinlich monophyletische) Familien innerhalb der mitteleuropäischen Clavicornia. Offen bleiben vorerst die stammesgeschichtlichen Verknüpfungen dieser 24 Monophyla. Zwar gibt es dazu mancherlei Vorstellungen, ein phylogenetisches System wurde aber noch nicht ausgearbeitet. Darin liegt ganz sicher eine schwierige Forschungsaufgabe für die Zukunft. Von der Larvalsystematik ist ein wichtiger Beitrag zu erwarten. Damit nichts mißverstanden werde. Es geht nicht um eine **andere** (neue) Ordnung der Arten, sondern um den Versuch, größere **natürliche** Verwandtschaftsgruppen (Monophyla) herauszuarbeiten, die aus Zweckmäßigkeitsgründen als Familien bezeichnet werden und vor allem nach larvalen Merkmalen besser umgrenzt werden können. Dies hat theoretische (phylogenetisches System), aber auch praktische (Bestimmungstabellen) Bedeutung.

Fast alles hier Dargestellte beruht auf den Forschungen von Herrn Prof. Dr. R. A. CROWSON in Glasgow und wurde zum großen Teil schon vor Jahrzehnten von ihm publiziert. Eigenartigerweise fanden nur wenige seiner Erkenntnisse Eingang in das deutschsprachige Schrifttum. Die Ausarbeitung der Bestimmungstabellen für die mitteleuropäischen Käferlarven ist jetzt erneuter Anlaß, auf seine Arbeiten hinzuweisen und vor allem seine gut begründeten taxonomischen Ergebnisse zu übernehmen. Ich nutze die Gelegenheit, Herrn Kollegen CROWSON sehr herzlich für die freundschaftliche Unterstützung meiner Lar-

ven-Arbeiten zu danken, insbesondere dafür, daß er mir durch Gespräche und die Demonstration von Material bei einem Studienaufenthalt in Glasgow reiche Gelegenheit zum Lernen gab.

Für die Zukunft erscheint eine Erweiterung unserer Larvenkenntnisse dringend geboten.

In zwei Tabellen wird eine Übersicht des gegenwärtigen Kenntnisstandes auf der Basis des Arteninventars des FREUDE – HARDE –

LOHSE Band 7 gegeben, und zwar sowohl in der Einteilung dieses Bandes (Tabelle 1) wie auch der hier referierten Vorstellungen (Tabelle 2).

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Bernhard Klausnitzer  
Sektion Biowissenschaften der KMU  
Talstraße 33  
Leipzig  
DDR - 7010

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [33](#)

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

Artikel/Article: [Zur Systematik der Clavicornia unter besonderer Berücksichtigung der Larven. 261-266](#)