

Mitt. Münch. Ent. Ges.	97	23-32	München, 31.10.2007	ISSN 0340-4943
------------------------	----	-------	---------------------	----------------

Die Blattkäfergattung *Cryptocephalus* GEOFFROY (1768) und ihre Untergattungen in Mitteleuropa nach larvaler Morphologie mit einer Revision der Larven-Bestimmungstabelle (STEINHAUSEN, 1994)

(Coleoptera, Chrysomelidae, Cryptocephalinae)

Walter R. STEINHAUSEN

Abstract

According to recently published literature, the leaf beetle genus *Cryptocephalus* GEOFFROY is divided into several subgenera. A study was conducted to show a possible accordance of adult and larval morphology. 35 species were studied, and 5 of the larvae groups were found to be identical with the actually known subgenera. These are *Burlinius* LOPATIN, *Cryptocephalus* s. str., *Disopus* CHEVROLAT, *Homalopus* CHEVROLAT and *Protophysus* CHEVROLAT. A new subgenus is proposed to include the species around *C. sericeus* (L.) *Chrysocryptocephalus* **subg n.** Furthermore a new determination key of the larvae is presented.

Einleitung

Schon früh hat man versucht, die Arten der Blattkäfergattung *Cryptocephalus* systematisch zu gliedern und hat als Ergebnis eigene Gattungen abgetrennt (CHEVROLAT, 1837). Mit der Bildung von Gruppen innerhalb der Gattung hat erstmals BURLINI (1955) eine systematische Ordnung vorgeschlagen, während MOHR in FREUDE, HARDE, LOHSE (1966) in seiner Bestimmungstabelle lediglich eine Gruppierung den Hinweisnummern folgend in ähnlicher Weise vornimmt. Von KIPPENBERG (1994) werden die Untergattungen namentlich aufgeführt, wobei allerdings eine phylogenetisch begründete Strukturierung als „noch nicht existent“ angenommen wird. Neuerdings haben SCHÖLLER (2002) und WARCHALOWSKI (2003) die Namen für die Untergattungen wieder benutzt und in einem Bestimmungsschlüssel festgehalten.

Untersuchungen an mitteleuropäischen Larven sollen nun zeigen, ob mit Hilfe ihrer morphologischen Merkmale eine Parallelität zur Gruppierung der Imagines festgestellt werden kann.

Material und Methodik

Es wurden insgesamt 35 Larven der Gattung untersucht und makroskopisch als auch mikroskopisch die morphologischen Merkmale erfasst. Bei den meisten Fällen handelt sich um ältere, d.h. meist ausgewachsene Larven, lediglich bei wenigen waren nur jüngere Stadien vorhanden, bei denen die Möglichkeit einer Abweichung bestehen könnte. In der älteren Bestimmungstabelle der Larven (STEINHAUSEN, 1994) ist zwar auch schon eine Gliederung erkennbar, jedoch führte die Zunahme der Artenzahl zu einer Erfassung einer größeren Zahl von Merkmalen und zu einer neuen Abfassung der Bestimmungstabelle. Im nachfolgenden Kapitel wird besonders darauf eingegangen.

Dem Zweck dieser taxonomisch tabellarischen Studie zufolge wird auf eine eingehende Beschreibung sowie auf ökologische Anmerkungen bei den Arten verzichtet und auf die früheren Arbeiten des Autors verwiesen (STEINHAUSEN, 1994, 1995, 2000) oder nur dann erwähnt, wenn es für die Art-Unterscheidungen sinnvoll erscheint, oder neuere Erkenntnisse vorliegen.

Das Auffinden der Larven im Freiland ist an mehrere Bedingungen gebunden, die sich zusammengenommen als sehr schwierig erweisen. Die Hauptursache liegt in ihrer Lebensweise in einem selbstgefertigten Kotsack im Detritus am Boden, wo sie sich von trockenem Laub ernähren. Ferner muss man wissen, wo und wann eine bestimmte Art in einer größeren Anzahl vorkommt. Die meisten Arten entwickeln

sich nach Eiablage im Sommer, überwintern als Larve und verpuppen sich dann im Frühjahr. Bei zwei Arten der Untergattung *Burlinius* wurden die Puppen bereits noch im gleichen Jahr erhalten, ebenso bei *pini* nach einer Ei-Winterruhe.

Die Aufzucht der Larven ist dagegen mit etwas Geduld relativ leicht. Man setzt die Weibchen in eine Schale mit etwas frischem Laub und kann dann nach einigen Tagen bereits die abgelegten Eikokons aufsammeln und in eine zweite Schale mit feuchter Unterlage übersetzen. Es werden an die 50 Stück abgelegt. Nach 2 Wochen beginnen die Larven zu schlüpfen und können dann in eine weitere Schale mit trockenen Blättern der Fraßpflanzen eingesetzt werden. Jetzt muss man allerdings öfter nachsehen, da sich bei zu starker Feuchtigkeit Schimmel an den Blättern bilden kann. Bis Jahresende sind die Larven schon recht ansehnlich und haben das 3. bis 4. Stadium (bei insgesamt 5) erreicht. Leider ist es bisher dem Autor nicht gelungen nachzuweisen, ob die Larven zur Verpuppung eine fakultative Winterruhe benötigen. Eine weitere Sammelmethode kann mit Bodenfallen durchgeführt werden, was wiederum eine genaue Kenntnis des Vorkommens der Arten voraussetzt. Dabei kann dann allerdings nicht gesagt werden, welche Art man vor sich hat, und diese muss dann erst bestimmt werden (GACK, i. litt.).

Allgemeine Morphologie

Die Farbe der Larven ist meistens auch von ihrem Alter abhängig, sodass darauf weniger Wert gelegt werden kann. Der Kopf ist hell bis dunkelbraun oder schwarz, ebenso das Vorderbrusttergit und die Sklerite der Mittel- und Hinterbrust und die Beine. Der Hinterleib ist durchgehend weiß, was mit der versteckten Lebensweise der Larve in einem Larvensack zu erklären ist.

Der Kopf liefert einige interessante Merkmale. Auffällig und charakteristisch für die Unterfamilie ist das Vorhandensein einer scharfen Kante auf dem Scheitel, die mit unterschiedlich langen Borsten besetzt ist. In den meisten Fällen sind 5 Paare, also jeweils 5 einzelne auf beiden Seiten vorhanden, seltener außer diesen auch kürzere Zwischenborsten. Die Nummerierung der Makroborsten von 1 bis 5 beginnt hinten neben der Epikranialnaht schräg nach vorn (Abb. 12). Die Scheitelkante hat genau den Umfang wie die Öffnung des Larvensackes, sodass die Larve damit diesen dicht verschließen kann und somit gegen Feinde unangreifbar ist. Der Abschluss der Stirn vom Scheitel wird durch Stirnlinien gebildet, die vor der Scheitelkante verlaufen. Hier können 3 Fälle unterschieden werden:

- a. die Linien beginnen direkt hinten in der Mitte der Scheitelkante und laufen nahezu parallel zu dieser nach vorn bis zur Borste 5 (Abb. 1);
- b. die Linien beginnen weit vor der Scheitelkante nach einer längeren Scheitel-Mittelnah und laufen schräg nach vorn bis zu den Borsten 3 oder 4. (Abb. 2). Es entsteht demnach zwischen den Nähten und der Kante eine etwas breitere Fläche;
- c. in 3 weiteren beobachteten Fällen beginnen die Stirnlinien hinten in der Mitte vor der Kante und laufen nicht parallel zu ihr sondern wie im Fall 2 ebenfalls schräg nach vorn (Abb. 3).

Von den vorderen Kopfteilen ist die Oberlippe zu erwähnen, deren Gestaltung allerdings keine systematische Bedeutung zu haben scheint. In der Mitte des Vorderrandes befindet sich eine Ausbuchtung, die flach oder tief, breit oder auch schmal sein kann. Ihre Mitte ist entweder glatt oder mit einer kleinen, mehr oder weniger großen Vorwölbung versehen, die in einigen Fällen auch den Vorderrand der Oberlippe überragen kann (Abb. 4, 5). Der abfallende Teil des Hinterkopfes ist mit unterschiedlich langen und kurzen Borsten besetzt.

Ein anderes Merkmal wurde bereits von MEDVEDEV & ZAITZEV (1978 et.al.) erwähnt und wird zur Trennung der Arten innerhalb der Gruppen herangezogen. Es ist dies die Form und Größe der Atemöffnungen (Stigma), die am besten auf dem Mittelbrusttergit seitlich oberhalb der Hüften der Mittelbeine bemerkt werden kann. Das eigentliche Stigma liegt dabei innerhalb einer Stigmenplatte, die schmal und lang (Abb. 9), birnenförmig (Abb. 10) oder auch rund und dann viel breiter (Abb. 11) als das eigentliche Stigma ist. Die Stigmen auf den Hinterleibtergiten sind meistens nur sehr schwer auf der einfarbigen Oberfläche zu erkennen. In den Tabellen ist daher immer die Stigmenplatte des Mittelbrusttergits gemeint. Abgesehen von den länglichen, schmalen Stigmenplatten beziehen sich die Größenverhältnisse zwischen Platte und Stigma immer auf die Flächen.

Ein weiteres Merkmal, das sich erst nach Beobachtung einer größeren Anzahl von Larven erkennen ließ, ist die Beborstung der Innenseite des Tibiotarsus. Die Mehrzahl der Arten besitzt zwei Paar schmale, kurze und schwach pigmentierte Borsten in unregelmäßigen Abständen (Abb. 6). Bei einigen Arten ist eine

dieser Borsten als Dorn stärker ausgebildet (Abb. 7), an der Basis breiter, zur Spitze verjüngt und dunkler pigmentiert. In einer weiteren neu erkannten Gruppe sind bis zu 4 Paar solcher Borsten in dornförmiger Ausbildung vorhanden (Abb. 8).

Das Vorderbrustergit trägt ebenfalls Borsten, von denen fünf lange am Vorder-, eine am Seiten- und zwei am Hinterrand stehen. Auf dem Mittel- und Hinterbrustergit sind mehr oder weniger ausgefärbte und mit Borsten versehene Sklerite vorhanden.

Tabelle der Gruppen

1	Scheitelfläche zwischen der Scheitelkante und den Stirnlinien breit, die letzteren laufen von der Mitte der Scheitelkante schräg nach vorn bis zu der Kante (Abb. 2, 3)	2
–	Scheitelfläche zwischen der Scheitelkante und den Stirnnähten schmal, die letzteren laufen von der Mitte der Scheitelkante ausgehend von einer kurzen Scheitelnah zwischen der Kante und den Stirnnähten nahezu parallel zur Kante bis zur Borste 5 (Abb. 1)	6
2	Das Stück Scheitelnah zwischen der Scheitelkante und den Stirnnähten lang, im Verhältnis zur Länge des Kopfes größer als 1 : 10 (Abb. 2)	3
–	Das Stück Scheitelnah zwischen der Scheitelkante und den Stirnnähten kurz, im Verhältnis zur Kopflänge kleiner als 1 : 10 (Abb. 1)	4
3	Stigmenplatte sehr groß, 25 mal größer als das am Rande gelegene sehr kleine Stigma (Abb. 17) ..	
 Gruppe 1 (UG. <i>Cryptocephalus s. str.</i>)	
–	Stigmenplatte kleiner, höchstens 10 mal größer als das Stigma	
 Gruppe 2 (UG. <i>Burlinius</i> LOPATIN)	
4	Stigmenplatte lang und schmal, nierenförmig, nicht breiter als das am Ende gelegene Stigma (Abb. 9); das Stück Scheitelnah sehr kurz im Verhältnis zur Kopflänge wie 1 : 22; Oberlippe mit großem Mittelvorsprung in der Ausrandung	Gruppe 3 (UG. <i>Homalopus</i> CHEVROLAT)
–	Stigmenplatte rund und breiter als das Stigma; das Stück Scheitelnah länger, im Verhältnis zur Kopflänge wie 1 : 13-18	5
5	Stigmenplatte klein und rund, vom Stigma fast vollkommen ausgefüllt (Abb. 10)	
 Gruppe 4 (UG. ?)	
–	Stigmenplatte groß, 5 bis 10 mal größer als das kleine Stigma (Abb. 11); Oberlippe mit großem Mittelvorsprung in der Ausrandung	Gruppe 5 (UG. <i>Disopus</i> CHEVROLAT)
6	Tibiotarsus auf der Unterseite ohne starke, dunkelbraune Dornen, mit hellen, dünnen Borsten (Abb. 6)	Gruppe 6 (UG. ?)
–	Tibiotarsus auf der Unterseite mit mindestens 2 starken, braunen Dornen und nahe der Spitze gelegenen dünnen Borsten	7
7	Tibiotarsus auf der Unterseite mit 6 bis 8 starken, dunkelbraunen Dornen und nahe der Spitze gelegenen dünnen Borsten; auch am Femur innen mit 2 Dornen (Abb. 7)	
 Gruppe 7 (UG. <i>Chrysocryptocephalus subg. n.</i>)	
–	Tibiotarsus auf der Unterseite mit nur 2 starken, braunen Dornen und nahe der Spitze gelegenen dünnen Borsten (Abb. 8)	8
8	Alle Borsten der Scheitelkante von gleicher Länge (Abb. 12)	
 Gruppe 8 (UG. <i>Protophysus</i> CHEVROLAT)	
–	Die Borsten der Scheitelkante unterschiedlich lang, Borste 2 immer länger als die übrigen (Abb. 13)	Gruppe 9 (UG. ?)

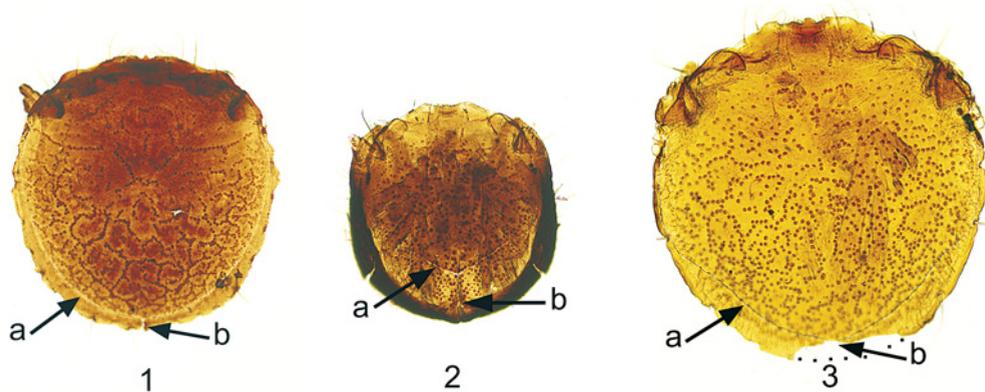


Abb. 1-3 Kopfkapsel (a=Stirrnaht, b=Scheitelnah): 1. *Cryptocephalus sericeus*, 2. *C. fulvus*, 3. *C. pini*.

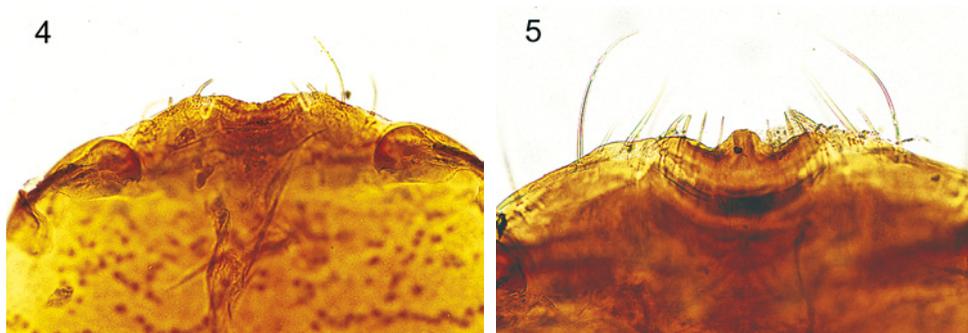


Abb. 4-5 Oberlippe: 4. *Cryptocephalus marginatus*, 5. *C. variegatus*.



Abb. 6-8 Tibiotarsus: 6. *Cryptocephalus nitidus*, 7. *C. aureolus*, 8. *C. schaefferi*.

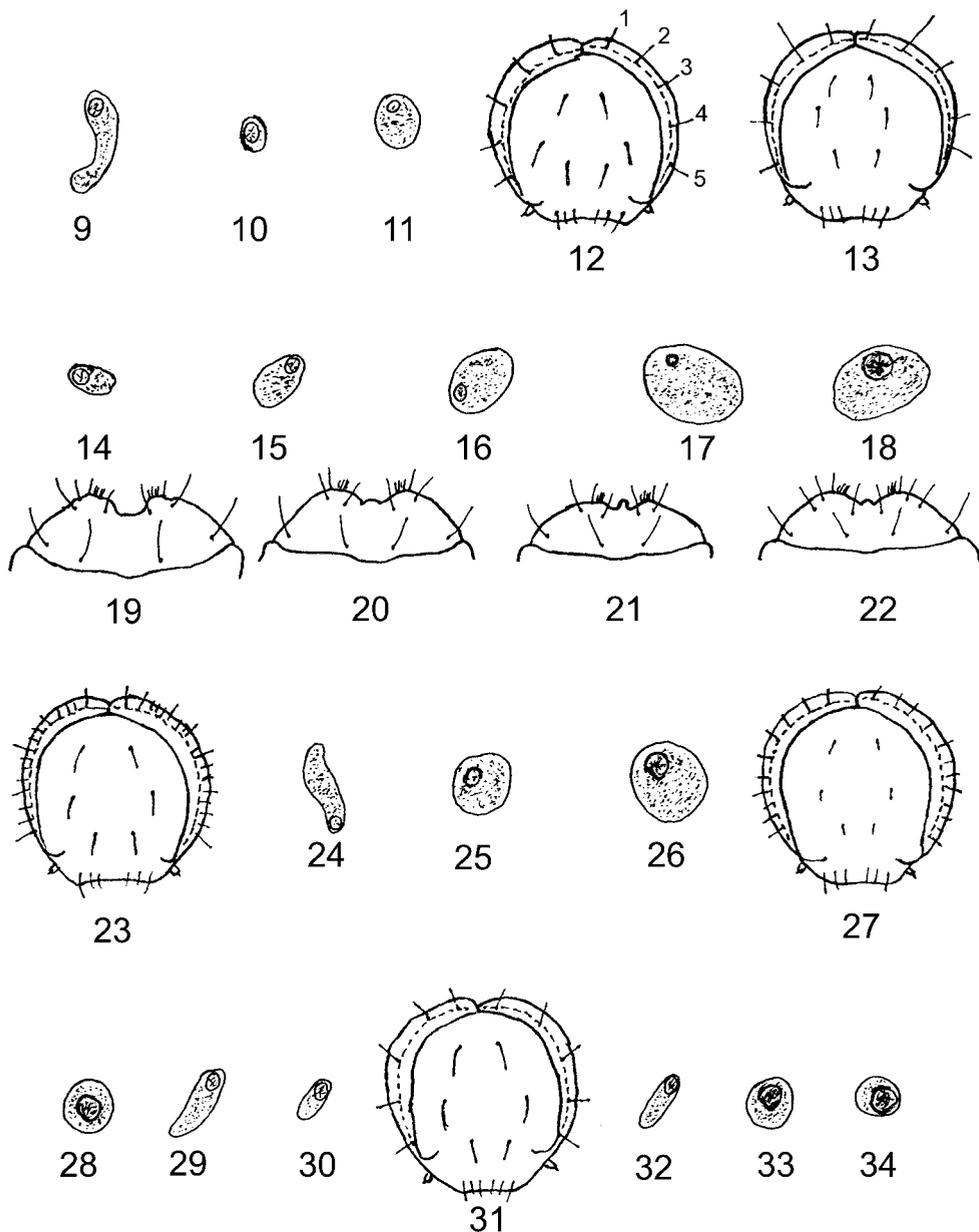


Abb. 9-34: 9. *Cryptocephalus coryli* (Stigmenplatte); 10. *C. octomaculatus* (Stigmenplatte); 11. *C. pini* (Stigmenplatte); 12. *C. schaefferi* (Kopf kapsel); 13. *C. variegatus* (Kopf kapsel); 14. *C. elegantulus* (Stigmenplatte); 15. *C. fulvus* (Stigmenplatte); 16. *C. labiatus* (Stigmenplatte); 17. *C. decemmaculatus* (Stigmenplatte); 18. *C. ocellatus* (Stigmenplatte); 19. *C. ocellatus* (Oberlippe); 20. *C. rufipes* (Oberlippe); 21. *C. primarius* (Oberlippe); 22. *C. octomaculatus* (Oberlippe); 23. *C. flavipes* (Kopf kapsel); 24. *C. signatifrons* (Stigmenplatte); 25. *C. nitidus* (Stigmenplatte); 26. *C. moraei* (Stigmenplatte); 27. *C. sericeus* (Kopf kapsel); 28. *C. sericeus* (Stigmenplatte); 29. *C. hypochaeridis* (Stigmenplatte); 30. *C. aureolus* (Stigmenplatte); 31. *C. violaceus* (Kopf kapsel); 32. *C. trimaculatus* (Stigmenplatte); 33. *C. variegatus* (Stigmenplatte); 34. *C. octopunctatus* (Stigmenplatte).

Tabelle der Arten

Gruppe 1 (Untergattung *Cryptocephalus* s. str.,)

Stigma sehr klein, 25 mal kleiner als die ovale Stigmenplatte (Abb. 17); die Borsten 1, 3 bis 5 von halber Länge der Borste 2; Oberlippe in der Ausrandung mit schmalem Vorsprung, der den Vorderrand erreicht; einzige untersuchte Art *decemmaculatus bothnicus* L.

Gruppe 2 (Untergattung *Burlinius* LOPATIN)

- | | | |
|---|--|----------------------------|
| 1 | Stigmenplatte klein, länglich und bis zu 3 mal länger aber nicht breiter als das Stigma (Abb. 14) ... | 2 |
| – | Stigmenplatte groß, rund und breiter als das Stigma (Abb. 15) | 3 |
| 2 | Alle Borsten der Scheitelkante gleichlang; nicht in Mitteleuropa (Ägypten) | |
| | (<i>maculicollis</i> SUFFRIAN) | |
| – | Die Borste 2 der Scheitelkante ist doppelt so lang wie die Borsten 3, 4 und 5; Kopf schwarz, Vorderbrusttergit, Tibiotarsus und Schenkel dunkelbraun; Stigmenplatte: Abb. 14 | |
| | <i>elegantulus</i> GRAVENHORST | |
| | (Hierher auch ev. <i>exiguus</i> SCHNEIDER nach einer Abbildung der Stigmenplatte bei MEDVEDEV & ZAITZEV (1978)) | |
| 3 | Stigmenplatte höchstens 4 mal größer als das Stigma | 4 |
| – | Stigmenplatte größer, mindestens 5 mal größer als das Stigma (Abb. 17, 18) | 7 |
| 4 | Scheitelkante mit 12 Borsten, d. h. außer den 5 üblichen dünnen und spitzen Makroborsten von gleicher Länge noch dazwischen mit insgesamt 7 Mikroborsten; Stirn neben den längeren, normalen Borsten mit 5 bis 6 Paar kurzen, sekundären Börstchen; Oberlippe flach ausgerandet mit kleinem Mittelvorsprung; Larven aus Madeira, leg. KIRSCHBAUM | |
| | (<i>crenatus</i> WOLLASTON) | |
| – | Scheitelkante nur mit den normalen 5 üblichen Makroborsten, von ungleicher Länge und ohne Mikroborsten; Stirn ohne kurze Borsten neben den Normalen | 5 |
| 5 | Borste 2 der Scheitelkante dreimal so lang wie die übrigen; Larven Stadium I .. | <i>chrysopus</i> GMELIN |
| – | Borste 2 der Scheitelkante höchstens zweimal und die Borsten 3, 4 und 5 einhalbmal so lang wie Borste 1 und stumpf | 6 |
| 6 | Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe am Vorderrand klein; Kopf hellbraun, Körper hellorange; Stigmenplatte: Abb. 15, Kopfkapsel: Abb. 2 | <i>fulvus</i> GOEZE |
| – | Ohne Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe; Kopf dunkelbraun, Körper gelblich weiß | <i>bilineatus</i> (L.) |
| 7 | Stigmenplatte höchstens 5 - 7 mal größer als das Stigma (Abb. 16) | 8 |
| – | Stigmenplatte mindestens 7 mal größer als das Stigma (Abb. 18) | 9 |
| 8 | Borste 1 der Scheitelkante spitz von dreiviertel Länge der Borste 2, die übrigen von halber Länge und stumpf; Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe klein, aber deutlich sichtbar; Stigmenplatte 5 – 6 mal größer als das Stigma (Abb. 16) | <i>labiatus</i> L. |
| – | Borsten 1 und 3 bis 5 von halber Länge der Borste 2 und stumpf; Oberlippe ohne deutlichen Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe; Stigmenplatte 6 – 7 mal größer als Stigma | <i>vittula</i> SUFFRIAN |
| 9 | Borste 2 der Scheitelkante lang und spitz, Borste 1 von dreiviertel Länge und wie die übrigen halb so lang am Ende stumpf; Stigmenplatte rund; Kopf hellbraun | <i>scapularis</i> SUFFRIAN |

- Borste 2 der Scheitelkante lang und spitz, alle übrigen halbmal so lang und stumpf; Stigmenplatte breit oval 10

- 10 Oberlippe in der Mitte des Vorderrandes breit ausgerandet, ohne Mittelvorsprung (Abb. 19); Körnelung der Stirn stark und teilweise gereiht; Stigmenplatte: Abb. 18 *ocellatus* DRAPARNAUD
- Oberlippe in der Mitte des Vorderrandes breit ausgerandet mit kleinem Mittelvorsprung (Abb. 20) 11

- 11 Stirn wenig dicht und stark gekörnt *pusillus* F.
- Stirn wenig dicht und mit sehr feinen kleinen Körnchen besetzt; Oberlippe: Abb. 20 *rufipes* (GOEZE)

- 3. Gruppe (*Homalopus* CHEVROLAT)
- Einzig untersuchte Art; Stigmenplatte: Abb. 9 *coryli* (L.)

- 4. Gruppe (?)
- 1 Oberlippe mit großem Vorsprung in der Ausrandung (Abb. 21); Scheitelkante mit 5 fast gleichlangen Borsten jederseits, der Raum zwischen der Stirnnaht und der Scheitelkante breit; nach OWEN (2005) gezüchtet mit *Helianthemum numularium* (STEINHAUSEN i. Dr.) *primarius* HAROLD
- Oberlippe mit sehr kleinem Vorsprung in der Ausrandung (Abb. 22); Scheitelkante mit 5 fast gleichlangen Borsten jederseits; der Raum zwischen der Stirnnaht und der Scheitelkante schmaler; Stigmenplatte: Abb. 10 *octomaculatus* ROSSI

- 5. Gruppe (*Disopus* CHEVROLAT)
- Oberlippe mit großem Mittelvorsprung in der Ausrandung, der den Vorderrand erreicht (Abb. 5); Borste 2 der Scheitelkante etwas länger als die übrigen 4; einzige untersuchte Art; Kopfkapsel: Abb. 3; Stigmenplatte: Abb. 11 *pini* (L.)

- 6. Gruppe (?)
- 1 Scheitelkante mit mehr als 5 Borsten jederseits (Abb. 23) *flavipes* F.
- Scheitelkante mit den normalen 5 Borsten jederseits 2

- 2 Stigmenplatte länglich, schmal, mindestens 3 mal so lang wie das am Ende gelegene Stigma und nur wenig breiter (Abb. 24) 3
- Stigmenplatte rund oder oval, immer deutlich breiter als das Stigma (Abb. 25) 4

- 3 Körnelung der Stirn fein, ungereiht und von der Umgebung wenig verschieden *marginellus* OLIVIER
- Körnelung der Stirn stark und stellenweise mit firkürlicher Reihung, dunkler als die Umgebung; Stigmenplatte: Abb. 24 *signatifrons* SUFFRIAN

- 4 Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe größer, den Vorderrand erreichend 5
- Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe kleiner oder ganz fehlend 6

- 5 Stigmenplatte rund, 5 - 6 mal größer als das Stigma (Abb. 25); Tibiotarsus: Abb. 6 *nitidus* (L.)
- Stigmenplatte oval, 2 - 3 mal größer als das Stigma *nitidulus* F.

- 6 Stigmenplatte groß, rund, 10 mal größer als das Stigma (Abb. 26); Mittelvorsprung in der breiten Ausrandung der Oberlippe klein *moraei* (L.)
 – Stigmenplatte klein, höchstens 2 - 3 mal größer als das Stigma 7
- 7 Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe sehr klein, kaum bemerkbar (Abb. 4)
 *marginatus* F.
 – Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe größer, deutlich bemerkbar
 *quinquepunctatus* (SCOPOLI)

7. Gruppe (*Chrysocryptocephalus* **subg. n.**)

Die mehrfache Bedornung der Unterseite des Tibiotarsus stellt diese neue Gruppe gegenüber allen anderen Arten heraus; die Borsten der Scheitelkante sind alle gleichlang.

- 1 Scheitelkante mit 9 bis 10 gleichlangen spitzen Borsten jederseits; Stigmenplatte rund, das Stigma zentral, 3 mal kleiner als die Platte (Abb. 28); Kopfkapsel Abb. 1, 27 *sericeus* (L.)
 Scheitelkante mit nur 5 gleichlangen Borsten jederseits; Stigmenplatte länglich und schmal 2
- 2 Stigmenplatte lang und schmal, 3 mal so lang wie das Stigma (Abb. 29) *hypochaeridis* (L.)
 – Stigmenplatte kurz und schmal, höchstens 2 mal so lang wie das Stigma (Abb. 30) 3
- 3 Stirnborsten spitz, kurz, von halber Länge der Scheitelkanten-Borsten; Tibiotarsus : Abb. 7 Stigmenplatte: Abb. 30 *aureolus* SUFFRIAN
 – Stirnborsten sehr lang, von gleicher Länge wie die Borsten der Scheitelkante (Abb. 31)
 *violaceus* LAICHARTING

8. Gruppe (*Protophysus* CHEVROLAT)

Stigmenplatte klein und rund, doppelt so groß wie das Stigma; Tibiotarsus auf der Unterseite hinter den 2 dünnen Borsten mit 2 starken Dornen, ebenfalls am Femur mit 2 Dornen (Abb. 8); Mittelvorsprung der Oberlippe klein, den Vorderrand nicht erreichend; Stirn mit figürlich gereihter Körnelung; einzige untersuchte Art; Kopfkapsel: Abb. 12; Tibiotarsus Abb. 8 *schaefferi* SCHRANK

9. Gruppe (?)

- 1 Stigmenplatte klein, lang und schmal, 3 mal länger als das am Ende gelegene Stigma (Abb. 32)
 *trimaculatus* ROSSI
 – Stigmenplatte größer, rund oder oval 2
- 2 Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe kleiner, den Vorderrand der Oberlippe nicht erreichend; Stirn dicht mit kleinen Körnchen gereiht besetzt *distinguendus* SCHNEIDER
 – Mittelvorsprung in der Ausrandung der Oberlippe größer, ihren Vorderrand erreichend; Stirn mit starker Körnelung, die eine figürliche Reihung erkennen lässt 3
- 3 Stigmenplatte 3 bis 4 mal größer als das am Rande gelegene Stigma (Abb. 33); Oberlippe: Abb. 5; Kopfkapsel: Abb. 13 *variegatus* F.
 – Stigmenplatte 1 bis 2 mal größer als das Stigma (Abb. 34); Larven aus Zucht mit Weidenblättern (STEINHAUSEN, i.Dr.) *octopunctatus* (SCOPOLI)

Ergebnisse und Folgerungen

Nach den larvalen Merkmalen lassen sich innerhalb der Gattung *Cryptocephalus* 9 Gruppen bilden, von denen sich 5 mit den bisher in Mitteleuropa vorkommenden Untergattungen decken könnten. Ganz eindeutig hebt sich die 2. Gruppe heraus auf Grund des Stirnlinienverlaufs und ein relativ zur Kopflänge längeres Stück der Scheitelnaht (größer als 1 : 10) zwischen der Stirnnaht und der Scheitelkante. Diese Gruppe ist identisch mit der Untergattung *Burlinius*, allerdings zeigt eine weitere Art, *decemmaculatus bothnicus*, eine sehr ähnliche Bildung des Vorderkopfes. Sie ist nach neuesten Erkenntnissen (SCHÖLLER i. litt.) als Typus-Art der Gattung *Cryptocephalus* designiert, sodass sie den einzigen Vertreter der Untergattung *Cryptocephalus s. str.* darstellt. Die Imagines dieser Art unterscheiden sich außerdem von denen der vorigen Gruppe durch die Bildung des Aedoeagus (SCHÖLLER i.litt.). Bei den Larven kann lediglich die große Stigmenplatte im Verhältnis zum kleinen Stigma als trennendes Merkmal herangezogen werden, und es bleibt abzuwarten, ob noch weitere Larven dieser Gruppe gefunden werden. Die Gruppen 3 bis 5 werden ebenfalls durch den Verlauf der Stirnlinien gebildet, wobei diese nur mit einer relativ zur Kopflänge sehr kurzen Scheitelnaht (kleiner als 1 : 10) beginnen und ebenfalls wie bei der Gruppe 1 schräg nach vorn zur Borste 3 oder 4 der Scheitelkante verlaufen. Es entstehen dadurch bei allen 5 Gruppen breite Flächen zwischen den Stirnlinien und der Scheitelkante. Die Gruppen 3 bis 5 unterscheiden sich untereinander durch die Bildung der Stigmenplatte, die einmal groß und rund mit einem sehr kleinen Stigma (Gruppe 5, UG. *Disopus*) sein kann, oder auch mit einem großen Stigma, das die Platte vollkommen ausfüllt (Gruppe 4). Dieser Gruppe einen Namen als Untergattung zu geben dürfte zunächst wohl noch verfrüht sein. Allerdings wird ihre Sonderstellung durch ein bemerkenswertes Merkmal bei der Puppe des *primarius* unterstrichen, bei welcher die Oberfläche des Vorderbrusttergits dicht mit kleinen Dörnchen besetzt ist im Gegensatz zu allen bisher bekannten Arten (STEINHAUSEN i.Dr.). Die Gruppe 5 ist mit einer langen, schmalen, gewundenen Stigmenplatte und dem am Ende gelegenen Stigma ausgezeichnet (Gruppe 3, UG. *Homalopus*).

Die restlichen 4 Gruppen werden wiederum durch den Verlauf der Stirnlinien gekennzeichnet. Sie beginnen wie auch bei 3 der vorgenannten Gruppen direkt in der Mitte unmittelbar an der Scheitelkante mit einem sehr kurzen Scheitelstück und laufen jetzt nahezu parallel zur Kante bis zur Borste 5 (Abb. 1). Dadurch wird hier ein sehr schmaler Zwischenraum zwischen Kante und Stirnlinie gebildet. Die Gruppen 6 bis 9 lassen sich untereinander durch die Bewehrung auf der Unterseite des Tibiotarsus mit Borsten und Dornen unterscheiden, wobei letztere stark chitinisiert und daher dunkler und kompakter, die Borsten jedoch dünner und klarer erscheinen. Die eine dieser Gruppen zeigt eine auffallend starke Bedornung des Tibiotarsus mit bis zu 4 Paar Dornen sowie auch am Femur mit 1 bis 2 Dornen (Abb. 7). Es handelt sich dabei um einige Arten um *sericeus*, die in den gängigen Bestimmungstabellen (z.B. als Gruppe B bei WARCHAŁOWSKI (2003)) bereits zusammengefasst sind. Diese von den anderen Arten abweichende Gruppe verdient deshalb eine Nominierung als neue Untergattung, für die der Name *Chrysocryptocephalus subg. n.* vorgeschlagen wird (Gruppe 7).

Typusart der Untergattung: *Chrysocryptocephalus sericeus* (L.)

Diagnose: Scheitelfläche zwischen der Scheitelkante und den Stirnlinien schmal, die Letzteren laufen hinten von der Mitte der Scheitelkante ausgehend von einer kurzen Scheitelnaht (im Verhältnis zur Länge des Kopfes kleiner als 1 : 10) nahezu parallel zur Kante bis zur Borste 5 (Abb. 1); ausgezeichnet durch 6 - 8 starke, dunkelbraune Dornen auf der Unterseite des Tibiotarsus und nahe der Spitze gelegenen dünnen Borsten; auch am Femur innen mit 2 Dornen (Abb. 7); die Borsten auf der Scheitelkante sind alle gleichlang.

Die Arten der Gruppe 6 zeichnen sich durch eine einfache Beborstung des Tibiotarsus mit 2 Paar dünnen, hellen Borsten aus. Es handelt sich mit einer Ausnahme (*moraeti*) um Arten, die an Weiden- und Birkengewächsen leben.

Bei den 2 restlichen Gruppen sind am Tibiotarsus ebenfalls Dornen jedoch nur 1 Paar vorhanden. Während in der Gruppe 8 (*Protophysus*) auch am Femur 2 Dornen stehen, fehlen diese bei den 4 Arten der Gruppe 9. Außerdem sind die Borsten der Scheitelkante bei Gruppe 8 gleichlang, bei der Gruppe 9 jedoch unterschiedlich lang. Inwieweit diese Gruppe eine Benennung als Untergattung verdient, lässt sich bis jetzt noch nicht entscheiden.

Von etwa der Hälfte der mitteleuropäischen *Cryptocephalus*-Arten sind die Larven bekannt. Es liegt auf der Hand, dass die damit erzielten Resultate noch nicht endgültig sein können; zumal diese Arten nur ein Bruchteil der weltweit bekannten *Cryptocephalus*-Arten darstellen. Es wurden deshalb in den Tabellen

absichtlich zunächst Gruppen genannt und nicht primär Untergattungen. Trotzdem ergeben sich wie oben diskutiert bereits jetzt erstaunlich gute Übereinstimmungen zwischen den Larval-Gruppen und bisher für die Imagines vorgeschlagene Untergattungen. Es ist zu hoffen, dass in Zukunft weitere Larven gefunden und beschrieben werden, sodass die vorliegende Tabelle ergänzt und weiter ausgebaut werden kann.

Danksagung

Allen Kollegen danke ich für die Überlassung der Larven, mein besonderer Dank gilt Stefan HEIM sowie Manfred KAHLEN (beide von der Naturwissenschaftlichen Sammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum Innsbruck) für die Hilfe bei der EDV-Bearbeitung des Manuskripts, außerdem meinen Freunden und Chrysomelidologen Horst KIPPENBERG, Herzogenaurach, und Matthias SCHÖLLER, Berlin, für die sorgfältige Korrektur des Manuskripts und manchen nützlichen Hinweis zur Unterfamilie Cryptocephalinae der Blattkäfer (Chrysomelidae).

Literatur

- BURLINI, M. (1955): Revisione de *Cryptocephalus* italiani e della maggior parte delle specie di Europe (Col. Chrysomelidae) – Mem. Soc. Entomol. Ital. **34**, 287 pp.
- CHEVROLAT (1837) in DEJEAN: Catal. Coleopt. ed. **3**, 404.
- KIPPENBERG, H. (1994): 17. Gattung: *Cryptocephalus* MÜLLER – in LOHSE & LUCHT: Die Käfer Mitteleuropas, Krefeld- Suppl. Bd. **3**, 33-39.
- MEDVEDEV, L. N. & Y. M. ZAITZEV (1978): Larven der Blattkäfer aus dem östlichen Teil der USSR, 3. Gattung: *Cryptocephalus* GEOFFROY – Moskau : 72-75 (russ.).
- MOHR, K.-H. (1966): 88. Familie: Chrysomelidae, 17. Gattung: *Cryptocephalus* GEOFFROY – in FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, Krefeld. Bd. **9**, 125-144.
- OWEN, J. (2005): Observations on the biology of *Cryptocephalus primarius* HAROLD, 1872 (Coleoptera: Chrysomelidae) – Entomol. Gaz. **56**, 261-269.
- SCHÖLLER, M. (2002): Taxonomy of *Cryptocephalus* GEOFFROY: what do we know? (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) – Mitt. int. entomol. Ver. E. V. Frankf. a. M., Bd. **27** (1/2), 59-76.
- STEINHAUSEN, W. R. (1994): 113. Familie: Chrysomelidae, 17. Gattung: *Cryptocephalus* MÜLLER – In: B. KLAUSNITZER: Die Larven der Käfer Mitteleuropas, Krefeld, Bd. **2**, 231-314.
- STEINHAUSEN, W. R. (1995): Neue Blattäfer-Larven (Coleoptera: Chrysomelidae) – Entomol. Nachr. Ber. **39** (1/2): 65-67.
- STEINHAUSEN, W. R. (2000): Neue palaearktische Blattkäferlarven (Coleoptera, Chrysomelidae) – Ent. Bl. **96** (1): 57-66.
- STEINHAUSEN, W. R. (i. Dr.): Neue westpalaearktische Blattkäfer-Larven und Puppen. 2. Nachtrag
- WARCHAŁOWSKI, A. (2003): Chrysomelidae: The leaf-beetles of Europe and the Mediterranean area - Genus *Cryptocephalus* MÜLLER – Warszawa **2003**, 109 - 187.

Adresse des Autors:

Walter R. STEINHAUSEN

Freier Mitarbeiter in der Naturwissenschaftlichen Sammlung
des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum sowie
der Zoologischen Staatssammlung München

A-6020 Innsbruck, Kirschtalgasse 14/27

D-82362 Weilheim, Lindenstraße 2 b

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [097](#)

Autor(en)/Author(s): Steinhausen Walter Rudolf

Artikel/Article: [Die Blattkäfergattung *Cryptocephalus* GEOFFROY \(1768\) und ihre Untergattungen in Mitteleuropa nach larvaler Morphologie mit einer Revision der Larven-Bestimmungstabelle \(STEINHAUSEN, 1994\) \(Coleoptera, Chrysomelidae, Cryptocephalinae\). 23-32](#)