

# Zur Kenntnis der Biologie von *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) (Coleoptera: Elateridae).

RAINER SCHIMMEL

(mit 1 Abbildung)

## Einführung.

«Es scheint sich um eine Art zu handeln, die in vielen Gebieten schon ausgestorben ist und nur mehr an einzelnen isolierten Stellen vorkommt», schrieb A. HORION (1953) bezüglich der Verbreitung des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) in seiner «Faunistik der mitteleuropäischen Käfer». Und in der Tat kann man dieses Tier heute zu den wohl größten Seltenheiten unserer deutschen Käferfauna zählen.

Studiert man die bezüglich der Fam. Elateridae bisher erschienene Literatur, so fällt auf, daß Angaben über Biologie und Ökologie des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.), sofern überhaupt welche gemacht werden, sich nur sehr verstreut im Schrifttum finden und so von Werk zu Werk weiterzitiert werden. Erstmals BJRAKOWSKI (1962) hat eine eingehendere Arbeit über die Larve und ihr biologisches Verhalten veröffentlicht.

Im April 1978 konnte ich *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) zum ersten Mal an einer alten Weide bei Dietrichingen/Westpfalz finden. 1980 und 1981 gelangen weitere Nachweise von Imagines und Larven. Die aus Zucht und Freilandfunden gewonnenen Erkenntnisse über das biologische Verhalten des Käfers werden in der vorliegenden Arbeit zusammengefaßt.

## Einleitung.

Die Beschäftigung mit xylobionten Elateriden macht es notwendig — vielleicht mehr noch als bei allen anderen Käfer-Gruppen — sich eingehend mit den Altholzbeständen in unseren Wäldern zu befassen. In dem Stadium, in dem die Bäume ihre wirtschaftliche Rentabilität verlieren, d. h., durch irgendwelche Einwirkungen sich zersetzen, faulen oder dürrn und schließlich zerfallen, beginnen sie erst für den Entomologen interessant zu werden. Urständige Waldungen aber mit alten hohlen Bäumen, die für viele Insektengenerationen Habitat sein könnten, existieren kaum noch. Um so verwunderlicher ist es, daß sich einige dieser Baumhöhlenbewohner als Relikte längst vergangener Zeiten bis in unsere Tage in den Wäldern halten konnten. Es sind dort die noch selten vorhandenen Baumhöhlen sowie die Stämme alter, gefällter oder windgebrochener Bäume und deren Stümpfe, die kurzzeitig den Grad der Zer-

setzung erreichen, um für eine Besiedlung durch altholzgebundene Elateriden in Betracht zu kommen. Hinzu kommt wohl, daß sich die Tiere den gegebenen Umständen anpassen und um zu überleben, Ausweichbiotope annehmen mußten. Dieser Anpassungsfähigkeit, die freilich auch begrenzt ist, ist es wohl letztlich zuzuschreiben, daß immer noch einige dieser Urwaldrelikte in unseren Wäldern existent sind. *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) muß zu diesen Tieren gezählt werden. Der Lebensraum der Art ist in Deutschland auf nur noch wenige insulare Vorkommen beschränkt, und es ist wohl nur noch eine Frage der Zeit bis die Populationen völlig erlöschen.

Die Imagines dieser Art erreichen eine Körperlänge von 8—10 mm. Sie sind von schwarzer Farbe mit gelben Flügeldecken. Auf diesen ist das hintere Drittel herzförmig geschwärzt. Die Larve ist innerhalb der Gattung *Ampedus* GERMAR (*Elater* auct. nec LINNÉ) leicht an ihrer gestreckten Form und am lang-gerundeten Kaudalsegment kenntlich. Die Entwicklung zur Imago dauert in der Regel 4—5 Jahre. Die geschlüpften Käfer überwintern in der Puppenwiege und fliegen Anfang Mai aus. Sie sind dann in der Nähe ihrer Entwicklungsstellen oder an diesen selbst zu finden. Als solche kommen wohl alle Laubbäume, die im Zersetzungsprozeß das Stadium der Rotfäule erreichen, in Betracht.

#### Fundumstände und Biotope.

Am 21. IV. 1978 fand ich in einer uralten Weide bei Dietrichingen eine Imago von *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) unter loser Rinde sitzend. Der Baum, ein monumentaler Überrest aus früheren Tagen, zeigt vom Fuß bis auf ca. 4 m Höhe einen breiten klaffenden Spalt, durch welchen man bequem ins Innere gelangen kann. Die Innenwände sind mit weißfaul-sprödem Holz besetzt und durchsiebt von zahllosen Gängen holzfressender Insekten. Die Wurzeln unter Erdniveau sowie Teile der Höhleninnenwand, welche erhöhter Feuchtigkeit ausgesetzt sind, sind rot- und graufaul.

Am 1. V. 1980 und am 14. V. 1980 fand ich dort je eine Imago frei am Stamm sitzend. Am 12. V. 1980 siebte ich dort aus dem ausgebrochenen Mulm der Höhleninnenwand eine erwachsene Larve. Im März 1981 fand ich in einer weiteren Weide von ähnlicher Beschaffenheit Fragmente inmitten eines sich im Fuß des Baumes befindlichen Ameisenhaufens, weiter oben, in einer vermulmten Höhlung einige Larven. Am 27. III. 1981 fand ich Larven und Imagines im Holz eines schon mehrere Jahre am Boden liegenden Kirschbaumes, unweit entfernt der oben genannten Weiden (Es handelt sich dabei um die m. W. ersten Funde von *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) in Kirschenholz). Das Holz war unter der äußeren

harten Schale durchweg rotfaul und von hoher Feuchtigkeitskonzentration. Die Larven fand ich größtenteils in den im Stammquerschnitt sternförmig angeordneten Frostrissen aber auch tief im Holz. Die Imagines befanden sich ausnahmslos tief im Holz (bis zu 12 cm von der Oberfläche entfernt) in ihren Puppenkammern.

Weitere Funde von Larven und Käfern an der gleichen Stelle gelangen am: 01. III. 1981, 23. III. 1981, 01. IV. 1981, 02. IV. 1981, 12. VII. 1981 und am 16. X. 1981.

### Verbreitung.

Nach HORION (1953) nur sehr sporadische Meldungen aus dem gesamten Gebiet. Aus Rheinland-Pfalz sind bis 1978 keine Funde bekannt geworden (vergl. NIEHUIS, M., SCHIMMEL, R. & VOGT, W. 1979). Neuere Funde weiterhin nur in Hessen, wo BOUWER die Art 1978/79 in Weide fand. Weitere Verbreitung, vergl. HORION (1953: 190—192).

### Das biologische Verhalten.

Das biologische Verhalten der Larve wurde von BURAKOWSKI (1962) eingehend beschrieben, und es bedarf hier an sich keiner weiteren Ergänzung. Besonders aber muß betont werden, daß die Larve des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) eine zumindest teilweise karnivore Lebensweise führt und so an Hölzer, die bereits durch andere weichhäutige Insektenlarven befallen sind, gebunden ist. Im Gegensatz zu den rein mulmbewohnenden Elateriden-Larven lassen sich die des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) ohne animalische Kost im Zuchtverfahren kaum halten. Meine Tiere fraßen im Zuchtbehälter weichhäutige Fliegenlarven, welche sich in zahlloser Menge im feuchten Holz der Kirschbäume befanden. Ebenso Larven und Puppen verschiedener kleiner im Holz lebender Käferchen. Daß sie die Larven des *Ampedus ferrugatus* (LACORD.) und die des *Ampedus nigroflavus* (GOEZE), die sich daneben im gleichen Holz aufhielten, sowie Larven der eigenen Art überwältigen und verzehren, konnte ich nicht feststellen. Diesbezüglich scheint auch interessant, daß sich die *elegantulus*-Larven nur tief im Holz und, wie oben bereits erwähnt, in den die Stämme durchziehenden Frostrissen aufhielten, die *ferrugatus*- und *nigroflavus*-Larven dagegen meist nur dicht unter der Oberfläche der Stämme. Das gleiche gilt für das Anlegen der Puppenwiegen. Wie ich feststellte, werden sie von den erwachsenen *elegantulus*-Larven sehr tief im Holz, dann aber dicht unter der Oberfläche eines Frostrisses, einer Klüftung o. ä. gefertigt. Gegensätzlich dazu verhalten sich dort die Larven des *ferrugatus*

und die des *nigroflavus*, welche ihre Wiegen dicht unter der Oberfläche oder in ihr selbst anlegen (siehe hierzu Abb. 1).

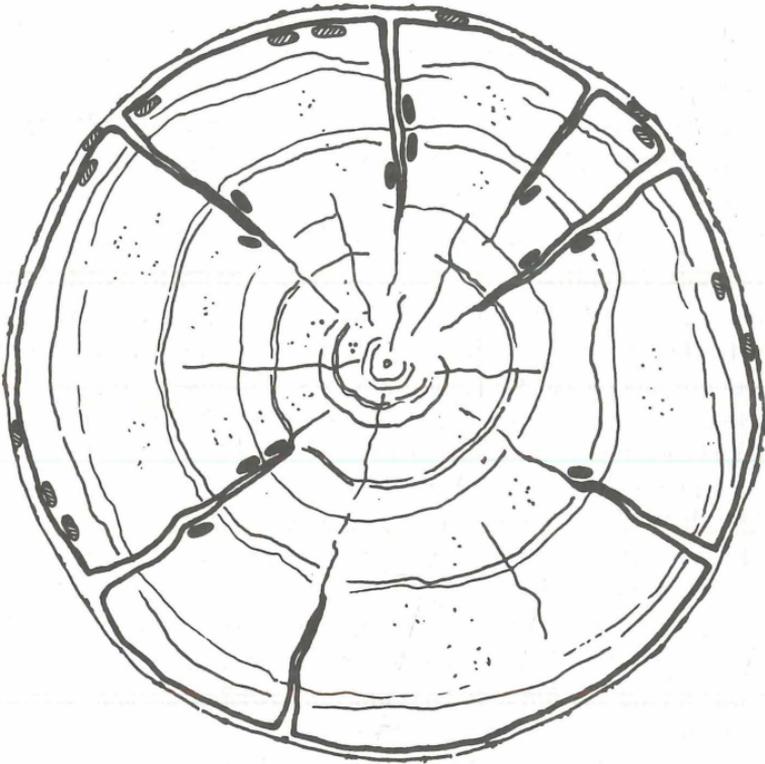


Abb.1. Querschnitt durch einen von *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) besetzten Kirschbaum.

- Puppenwiegen von *A. elegantulus*,
- ▨ Puppenwiegen von *A. ferrugatus* und *A. nigroflavus*.

Die Puppenruhe des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) dauert 2—3 Wochen und findet — auch abweichend zu den meisten Vertretern der Gattung — recht früh, nämlich Ende Mai bis Mitte Juni statt. So kommt es, daß man Ende Juni bereits voll ausgefärbte Imagines im Puppenlager und im Jahr darauf schon im April die geschlüpften Tiere an den Bruthölzern finden kann. Der Käfer führt nach meiner Feststellung ein tagaktives Dasein, doch wird man ihn in den seltensten Fällen im hellen Sonnenschein antreffen. Vielmehr hält er sich im Schatten und Halbdunkel von Baumhöhlen, in deren Spalten und Klüften sowie unter lose absteher Rinde der Brutbäume auf. Die Tiere sitzen dort recht träge und lange Zeit verhalten am gleichen Fleck und lassen den Betrachter bis auf wenige Zentimeter an sich heran. Will man sie jedoch fangen, so gestaltet sich das mitunter recht schwierig: Bevor sie eine Hand oder das Ende eines Exhaustors erreicht, lassen sie sich fallen, kullern und purzeln, um dann in raschem Flug zu entschwinden. Der ganze Ablauf geht in Sekundenbruchteilen vonstatten, und es ist fast unmöglich des einmal enteilteten Tieres habhaft zu werden.

Noch ein Wort zum zahlenmäßigen Verhältnis Larven : Imagines: Wie bei vielen Käferarten, so trifft auch bei *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) auf eine Imago ein Vielfaches an Larven. Das Verhältnis liegt nach meinen Beobachtungen etwa bei 1 : 30 bis 1 : 35. Die tief im Holz bohrenden wehrhaften Larven dürften wohl nur in geringem Maße Feinden zum Opfer fallen, wohl aber die Puppen und besonders die Käfer. Die Klüfte der Baumhöhlen, durch welche sich die geschlüpften Imagines ins Freie arbeiten müssen, sind meist über und über mit den Fangnetzen von Spinnen verbaut, so daß wohl ein Großteil der Käfer schon hinter diesem Verhau abgefangen wird. In einem Baum fand ich Fragmente von Käfern dieser Spezies in einem Ameisenhaufen, der sich im Fuß des Baumes befand. Auch Vögel, die sich in den Baumhöhlen gerne einnisten, werden so manch' seltenen Leckerbissen nicht verschmähen. So kommt es, daß immer nur ein Bruchteil der geschlüpften Imagines zur Kopulation gelangt, und die Gelege zwecks Erhaltung der Art entsprechend groß sein müssen.

Voraussetzung für die Entwicklung des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) ist also das Vorhandensein alter hohler Bäume, deren Wände mit reichlich rotfaulem Holz durchzogen sind und bereits weichhäutige Insektenlarven beherbergen, die dem Käfer im Jungstadium zum Fraß dienen können. In Ermangelung derselben nehmen die Tiere aber auch alte vermorschte und bereits zu Stümpfen zerfallene Bäume sowie am Boden liegende Stämme von gleicher Konsistenz an. Voraussetzung ist aber auch hier, ein Besatz der Hölzer mit weichhäutigen Futterlarven.

## Begleitfauna.

Wiederholt fand ich Larven und Imagines des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) zusammen mit anderen xylobionten Käfern und deren Jungstadien.

An Weide: *Ampedus fontisbellaquei* JABL., *Ampedus ferrugatus* (LACORD.), *Ampedus nigroflavus* GOEZE, *Procrærus tibialis* (LAC.), *Elater ferrugineus* (LINNAEUS) und *Dorcus parallelopipedus* (LINNAEUS).

An Kirschenholz: *Ampedus ferrugatus* (LACORD.), *Ampedus nigroflavus* GOEZE und *Sinodendron cylindricum* (LINNAEUS) daneben die bereits erwähnten Fliegenlarven.

Die Vergesellschaftung all dieser zum Teil recht räuberisch lebenden Tiere (betrifft die Elateriden-Larven) scheint mir allerdings für dieselben keine Lebensnotwendigkeit zu sein und hat mit einer Symbiose nichts zu tun. Sie alle suchen nur im gleichen Habitat diejenigen Holzteile, die ihnen als Lebensgrundlage unentbehrlich sind. So kann man schließlich in einer Baumhöhle Tiere finden, die nur Zentimeter voneinander entfernt und doch unter gänzlich verschiedenen ökologischen Gesichtspunkten leben. So z. B. die Larve des *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) und die des *Elater ferrugineus* (LINNAEUS): Während *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) in den Baumhöhlen die feuchten Innenwände bewohnt, wo er sich von weichhäutigen Futterlarven nährt und sich schließlich dort auch verpuppt, besiedelt *Elater ferrugineus* (LINNAEUS) ausschließlich die Mulmpartien. Diese allein reichen für seine Ernährung vollkommen aus (dennoch wird *Elater ferrugineus* in allzu trockenem Substrat den Feuchtigkeitsbedarf des Larvenkörpers dadurch ausgleichen, daß er weichhäutige Larven in manchmal großer Zahl überwältigt und aussaugt). Er bohrt sich niemals in morsche Holzteile, die sich etwa im Substrat oder in der Höhlenwand befinden. Auch seine Verpuppung geht ebenfalls nur tief im Mulm, inmitten eines von der erwachsenen Larve geschaffenen Kokons, vonstatten. Die Larven beider Arten jedoch können nur in solchen Bäumen leben, deren Holz durch die Tätigkeit anderer xylophager Insekten entsprechend vorbereitet wurde. Eine direkte Abhängigkeit der Elateriden-Larven zu ihren Holz- und Mulmbereitern und speziell im Falle *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) zu weichhäutigen Mitbewohnern, steht daher wohl außer Zweifel.

## Schluß.

Nur in Wäldern, in denen Laubbäume und Faulhölzer von oben beschriebener Beschaffenheit vorhanden sind, und das biologische Gleichgewicht noch soweit intakt ist, daß weichhäutige Insekten die Baumhöhlen und rotfaulen Holzteile besiedeln, findet *Ampedus elegantulus*

(SCHÖNH.) eine lebensfähige Grundlage. Sieht man sich heute diesbezüglich in unseren schön gepflegten Wäldern um, so wird einem das eingangs erwähnte HORION'sche Zitat schnell verständlich. Mitunter werden Wälder in bester Absicht — und nur aufgrund purer Unkenntnis der biologischen Ansprüche — im entomologischen Sinne zu Tode gepflegt. Auch die Rodung alter Laubholzbestände und die Aufforstung mit schnellwüchsigen Nadelhölzern ist Mitursache für das Immer-seltenerwerden unserer xylobionten Urwaldrelikte. Wie gut, daß es immer noch einige wenige Waldstücke gibt (wie lange noch?) um die sich kein Mensch «kümmert».

#### Schriften.

- BURAKOWSKI, B. (1962): Biologia oraz opis larwy *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) (Coleoptera: Elateridae). - - *Fragm. faun.*, **10**: 47—52. Warszawa.
- BOUWER, R. (1977): Über den Fang xylobionter Coleopteren. - - *Mitt. intern. entom. Ver.*, **3**:97—101, Frankfurt a.M.
- — — (1979): Über den Fang xylobionter Coleopteren. - - *Mitt. intern. entom. Ver.*, **4**:1—10, Frankfurt a.M.
- HORION, A. (1953): Faunistik der mitteleuropäischen Koleopteren, Band III. Malacodermata, Sternoxia (Elateridae bis Throscidae). — — *Entom. Arb. Mus. Frey, Sonderband*. München.
- LOHSE, G. A. (1979): 34. Familie: Elateridae. — — In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE (Hrsg.): *Die Käfer Mitteleuropas*, **6**:103—186, Krefeld.
- NIEHUIS, M., SCHIMMEL, R. & VOGT, W. (1979): Funde sehr seltener Käfer in der Pfalz und in unmittelbar benachbarten Gebieten (3. Teil). — — *Pfälzer Heimat*, **30**(1): 4—10, Speyer.
- RUDOLPH, K. (1974): Beitrag zur Kenntnis der Elateridenlarven der Fauna der DDR und der BRD (eine morphologisch-taxonomische Studie). — — *Zool. Jb.*, **101**:1—151, Jena.
- SCHIMMEL, R. (1980): Die Schnellkäferfauna der südwest-pfälzischen Grenzregion (Ein Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna der Pfalz) (Coleoptera: Elateridae). — — *Mitt. POLLICHIA*, **68**: 237-252, Bad Dürkheim.
- — — (1982): Zur Kenntnis der Biologie des Rostgoldenen Mulmschnellkäfers (*Elater ferrugineus* L.), mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens der Art in der südwest-pfälzischen Grenzregion (Coleoptera: Elateridae). — — *Mitt. POLLICHIA* (im Druck), Bad Dürkheim.

Anschrift des Verfassers:

RAINER SCHIMMEL, Ratsgasse 6, D-6781 Vinningen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [6 1 1981](#)

Autor(en)/Author(s): Schimmel Rainer

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Biologie von \*Ampedus elegantulus\* \(SCHÖNH.\) \(Coleoptera: Elateridae\) 79-85](#)