

**Beobachtungen und Untersuchungen
an *Isorhipis melasoides* (CAST.)
(Col., Eucnemidae)**

WILHELM LUCHT

(mit 7 Abbildungen)

Eine uralte, seit Jahren völlig abgestorbene Rotbuche im Groß-Gerauer Forst (Südhessen) ließ im unteren Stammbereich kaum Anzeichen einer Insektenbesiedlung erkennen. Die Rinde war weitgehend intakt und hatte lediglich auf der stark sonnenexponierten Südseite einige Trocknungsrisse. Beim Abheben der hier lose aufliegenden, ca. 1 cm starken Rinde zeigte sich, daß der Stamm an dieser Stelle siebartig von *Isorhipis melasoides* durchlöchert war. Auf einer etwa 20 × 25 cm großen Fläche befanden sich über 40 Bohrlöcher, in denen die Tiere – Ende Mai – schlupfbereit steckten. Alle Käfer lagen in »normaler Haltung« auf der Körperunterseite (also weder in einzelnen Fällen seitlich gedreht noch auf dem Rücken) und hatten sich in ihren horizontalen Gängen so weit vorgearbeitet, daß die Stirnfläche des Kopfes jeweils bündig mit der Stammoberfläche abschloß.

Die Reaktion auf Berührung war recht unterschiedlich. In keinem Fall machten die Käfer den Versuch, sich in das Bohrloch zurückzuziehen. Mit einer Pinzette am Kopf gefaßt, blieben zahlreiche Exemplare still sitzen und ließen sich mühelos aus dem Bohrloch herausziehen. Einige kletterten langsam heraus und liefen ruhig den Stamm hinunter, andere wieder schossen förmlich aus ihrem Gang heraus, ließen sich fallen und flogen aus dem Sturz heraus weg. Durch das Nagen des Schlupfloches in dem noch außerordentlich harten Holz waren alle Exemplare vollständig mit feinstem Holzmehl eingestäubt, das sich aber nach einiger Zeit verlor.

Das Verhältnis der Geschlechter war nahezu ausgewogen, eine Feststellung, die insofern der Erwähnung wert ist, als nach dem Schlüpfen fast nur Weibchen angetroffen werden. Das gilt nicht nur für *melasoides*, sondern gleichermaßen auch für die beiden anderen westpaläarktischen *Isorhipis*-Arten, *marmottani* und *nigriceps*. Ob die Männchen vorwiegend nachtaktiv sind oder sich mehr im oberen Stammbereich aufhalten oder ob sie nur eine kurze Lebensdauer haben und dadurch weitgehend der Beobachtung und dem Fang entgehen, konnte nicht geklärt werden.

Zahlreiche Eucnemiden, vor allem die dorsoventral abgeflachten Arten – beispielsweise der Gattungen *Dromaeolus*, *Dirhagus*, *Hypocoelus* – sind ebenso wie Elateriden imstande, sich aus der Rückenlage hochzu-

schnellen. Dieses Schnellvermögen konnte bei *melasoides* nicht festgestellt werden. Auf dem Rücken liegende Tiere drehten sich durch seitliches Abspreizen der langen Beine und kräftiges Abstoßen in kürzester Zeit um, ohne auch nur den Versuch des Schnellens zu machen. Trotzdem ist anzunehmen, daß sie schnellen können, denn bei *Isorhipis marmottani* habe ich mehrfach beobachtet, wie sie sich mit kräftigem Sprung aus der Rückenlage befreien.

Unweit des vorgenannten Brutbaums konnte einige Tage später ein Weibchen beobachtet werden, daß die Bruchstelle einer alten, umgestürzten Buche zur Eiablage gewählt hatte. Sorgfältig wurde mit der Spitze der langen, beweglichen Legeröhre das Holz in einem gewissen Umkreis abgetastet, um eine geeignete Stelle zu finden, möglichst tief in Hohlräume einzudringen. Die geißelartige Legeröhre ist fast körperlang, d. h., auf die durchschnittliche Größe der Weibchen von *melasoides* bezogen, etwa 9 mm (Abb. 1). So weit läßt sie sich auch vorstrecken, so daß die Eier tief in Holzrisse oder -poren eingesenkt werden können. In Ruhestellung ist sie ganz im Körper verborgen und reicht – wie anhand mehrerer Präparate frisch geschlüpfter Tiere festgestellt werden konnte – in gestreckter Lage von der Mitte des Prothorax bis zur Abdominalspitze. Die sklerotisierte Basalkonstruktion innerhalb der Vorderbrust besitzt frontal zwei in spitzem Winkel nebeneinander liegende löffelartige Chitinplatten, die leicht gekrümmt dem konvexen Verlauf des Pronotums folgen. Von ihrer Verbindungsstelle aus wird der Ovipositor zunächst von einem ca. 4 mm langen, robusten Schlauch umgeben, der als Führungs- und Stabilisierungshilfe angesehen werden kann (Abb. 2). Der größte Teil des Ovipositors ist etwa 0,08 mm dick und durch feine Längskiele verstärkt (Abb. 3). Etwa 2 mm vor der Spitze verjüngt er sich unter Wegfall dieser Kiele in kurzem Verlauf auf 0,03 mm Stärke und endet in eine 0,2 mm lange und ca. 0,02 mm feine, nadelförmige Spitze. Wie rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen zeigen, ist der kaudal verdünnte Teil der Legeröhre auf beiden Seiten äußerst fein schräg gefurcht und jeweils der Länge nach einreihig in Abständen mit einzelnen winzigen Börstchen besetzt (Abb. 4). Die gespaltene Spitze ist hingegen glatt und besitzt beidseitig je zwei Paar ventro- und dorsolateral gegenständig angeordnete kräftige Borsten (Abb. 5). Außerdem befinden sich zwei kleinere Sensillen unmittelbar vor der 0,01 mm dünnen, leicht gekrümmten Ausgangsöffnung (Abb. 6). In dieser Anordnung bilden die größeren, fast rechtwinklig abstehenden Borsten zwei auf die Länge des Apikalabschnitts gleichmäßig verteilte, radial wirkende Rezeptionssysteme, die die Vermutung nahelegen, daß sie eine sensorische Funktion hinsichtlich der lichten Weite der zu wählenden Eiablagestelle haben (Abb. 7). Wahrscheinlich wird durch das Abtasten des Lumens vermieden, daß die Spitze des Ovipositors beim Einführen in

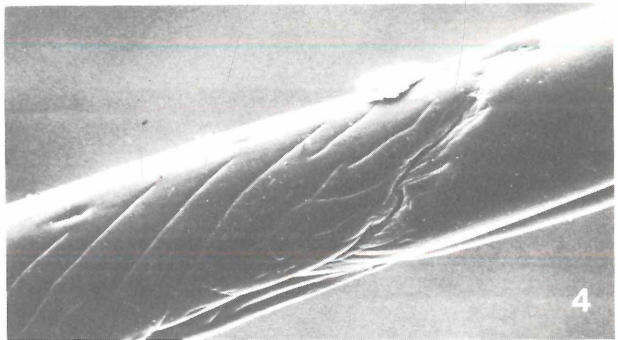
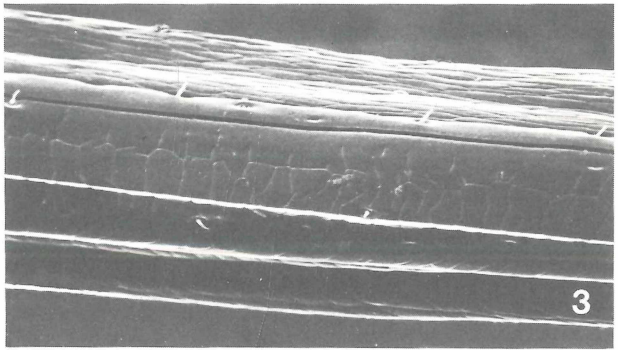
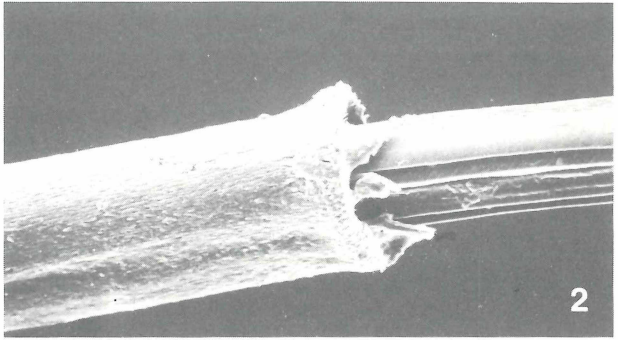


Abb. 1. *Isorhipis melasoides* ♀ mit maximal ausgestreckter Legeröhre, 10 × vergr.; Abb. 2. Austritt der Legeröhre aus dem basalen Führungstubus, dessen Öffnung ringsum mit mehreren Reihen widerhakenähnlicher Zahnkränze besetzt ist, 123 × vergr.; Abb. 3. Struktur des oberen Teils der Legeröhre, 321 × vergr.; Abb. 4. Struktur des unteren Teils der Legeröhre mit Basis der glatten Spitze, 820 × vergr.

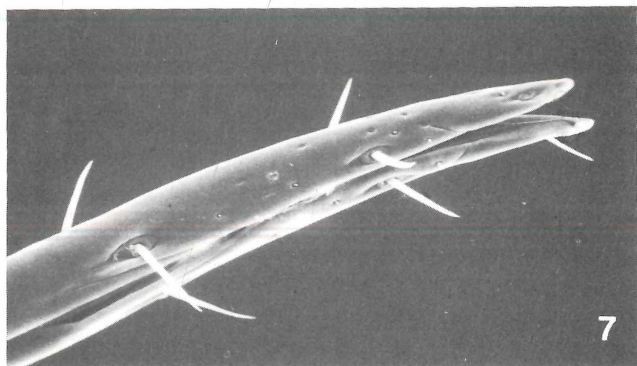
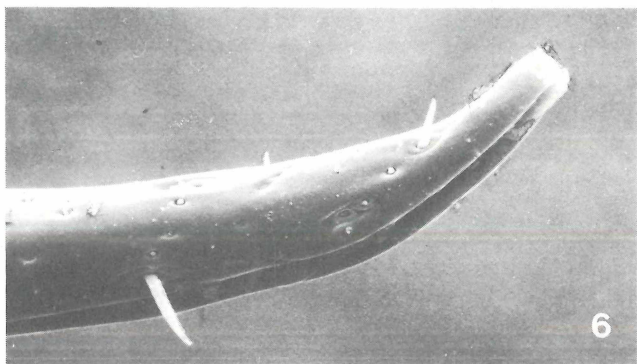
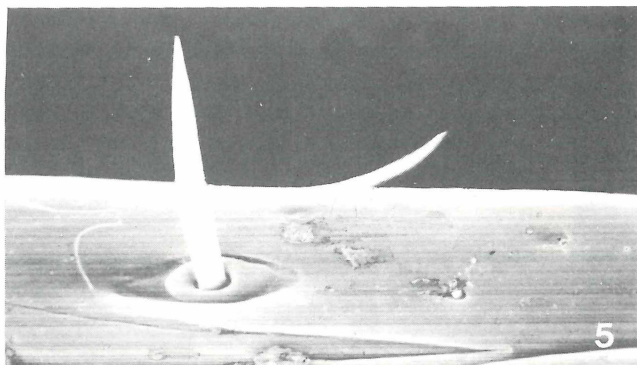


Abb. 5. Tastborste mit Alveole, 1180 $\times$ vergr.; Abb. 6. Spitze der Legeröhre (lateral) mit Subapikalborste (die obere Sensille des vorderen Borstenkranzes ist abgebrochen), 760 $\times$ vergr.; Abb. 7. Spitze der Legeröhre mit dem gesamten Tastsystem (die im Bild oben situierte Subapikalborste ist abgebrochen), 389 $\times$ vergr.

die Holzstruktur zu stark eingeeengt wird, so daß der Eiausstoß behindert oder das Ei eingequetscht wird. Parallel zur Legeröhre verlaufen dorsal ein bis zur Subgenitalplatte reichender Tubus und ventral ein von Muskeln umgebener 0,04 mm starker und fast 10 mm langer Chitinstrang, das sogenannte Spiculum ventrale, das zum endoskelettalen Bewegungsapparat der Legeröhre gehört und vermutlich beim Vor- und Rückziehen eine wesentliche mechanische Funktion ausübt.

Über diese ungewöhnliche Form der Legearmatur bei Käfern finden sich in der einschlägigen Literatur keine Angaben. Lehr- und Handbücher erläutern lediglich den bei verschiedenen Polyphaga vorkommenden Typus des Ovipositors, der durch rohrförmige Umgestaltung der letzten Abdominalsegmente gebildet wird und teleskopartig ausgestreckt werden kann. Da die äußeren weiblichen Genitalorgane der Coleopteren für systematische Unterscheidungen bisher kaum herangezogen wurden und speziell bei Eucnemiden noch keine diesbezüglichen Untersuchungen durchgeführt worden sind, muß wohl bei hochdifferenzierten Arten mit anatomischen Besonderheiten gerechnet werden.

Die vorliegenden Ergebnisse können also nur als erster Einstieg in die Eigenart der Legeröhre von *Isorhipis* gewertet werden. Viele Fragen bleiben noch offen und bedürfen weiterer Untersuchungen und Beobachtungen bis sich die Einzelergebnisse zu einem verständlichen Bild der Funktionen und Lebensvorgänge abrunden. Leider gestattet die Seltenheit der Art nicht, die notwendigen Studien systematisch und gezielt durchzuführen. Daher sind die Beobachtungen von LEILER (1976) von besonderem Interesse, der bei gleicher Vorbereitung zur Eiablage festgestellt hat, daß die Eier auffällig klein sind und im Laufe weniger Tage einzeln abgelegt werden.

D a n k s a g u n g.

Herrn Dr. NORBERT KASCHEK danke ich vielmals für die rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen, die er am REM der Abteilung Ökologie und Physiologie (Leihgabe der DFG, Projekt AI 13/11) des Zoologischen Instituts der Universität Münster angefertigt hat. Für das Entgegenkommen zur Nutzung des Geräts für diese Untersuchungen bin ich Herrn Prof. Dr. R. ALTEVOGT, Münster, zu besonderem Dank verpflichtet.

S c h r i f t e n.

- LEILER, T.-E. (1976): Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien und der Lebensweise nord- und mitteleuropäischer Eucnemiden (Col.). – Entomol.BI., 72 (1): 10 – 50; Krefeld.
- TUXEN, S. L. [Hrsg.] (1956): Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects, 284 S.; Kopenhagen (Munksgaard).

Verfasser: WILHELM LUCHT, Mierendorffstraße 50, D-6070 Langen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [10 2 1985](#)

Autor(en)/Author(s): Lucht Wilhelm

Artikel/Article: [Beobachtungen und Untersuchungen an Isorhipis melasoides \(CAST.\) \(CoL, Eucnemidae\) 39-43](#)