

Coleo	2	61-66	2001	ISSN 1616-329X
-------	---	-------	------	----------------

Die Einbettung von Käfern in Polyester-Gießharz - Eine Methode zur Typenkonservation?

Günter Georg Hoffmann, Oberhausen

eingegangen: 1. September 2000, in erweiterter Form: 28. September 2001

Abstract

The well-known method of embedding insects (example: beetles) in polyester resin is as well described as evaluated and the question is raised: Should all Types or at least Paratypes of newly described species be embedded in resin?

Zusammenfassung

Die wohlbekannt Methode der Einbettung von Insekten in Polyester-Gießharz wird am Beispiel von Käfern sowohl beschrieben als auch bewertet und die Frage zur Diskussion gestellt: Sollten alle Typen oder wenigstens Paratypes neu beschriebener Arten in Gießharz eingeschlossen werden?

Einleitung

Durch den vergleichsweise häufigen Gebrauch und Versand sind Typen oft sehr stark in Mitleidenschaft genommen. Gliedmaßen und Fühler, manchmal sogar der ganze Kopf (so von mir an einer Ptiliiden-Type gefunden) fehlen, die Behaarung oder Schuppen sind oft abgerieben. Dies steht natürlich im krassen Gegensatz zu der Bedeutung der Typen. Es sollen deshalb in diesem Beitrag die Technik sowie die Vor- und Nachteile der Einbettung von Käfern in Gießharz besprochen und damit der Vorschlag zur Diskussion gestellt werden, von allen neu beschriebenen Arten den Typus oder mindestens einen Paratypus routinemäßig einzubetten.

Technik

Ein Drittel des für die Einbettung des Käfers benötigten Volumens an Gießharz (hauptsächlich Methacrylsäuremethylester mit etwas Styrol) wird mit Härter (*tert*-Butylperoxid) versetzt und in eine Form aus Polypropylen gefüllt. Man wartet ab (ca. 15-20 min), bis das Gießharz eine gelartige Konsistenz erreicht hat. Der fertig präparierte und entfettete Käfer wird sodann auf diese erste Gießharzschicht gesetzt. Nachdem man die Schicht zur besseren Haftung des Insekts noch ca. 30 bis 60 Minuten weiter aushärten ließ, wird die zweite Schicht gegossen. Nach dem vollständigen Aushärten des Präparates (ca. 1 Tag) kann es aus der Form gelöst werden. Der rohe Gießharzblock wird nacheinander mit Schleifpapier immer feinerer Körnung bearbeitet und zuletzt mit einer

speziellen Paste glasklar poliert. Bei Zeitmangel und geringeren Anforderungen an die Oberflächenqualität kann der Harzblock vor dem Aushärten mit einer glatten Folie belegt werden, was bei Verwendung polierter Formen ein akzeptables Präparat ergibt.

Vorteile der Methode

- 1) Für die Präparate ist eine extrem lange Haltbarkeit zu erwarten. Die vergleichbaren, von der Natur „hergestellten“ Präparate in Bernstein (Beispiel: Abb. 1) sind ja bis zu 200 Millionen Jahre alt. Bei Gießharzpräparaten ist aufgrund der chemischen Struktur noch eine wesentlich längere Haltbarkeit möglich. Selbst ein Sturz des Käfers aus größerer Höhe auf harten Boden führt meist nur zu kosmetischen Mängeln und beeinträchtigt die Brauchbarkeit des Präparates nicht.
- 2) Im Gegensatz zu aufgeklebten Präparaten ist stets ohne weitere Manipulation eine Untersuchung der Seiten und der Unterseite möglich (Abb. 2).
- 3) Kleine Käfer lassen sich deutlich besser handhaben und versenden (Abb. 3 und 4).
- 4) Eine Zerstörung des Käfers durch Insektenfraß ist ausgeschlossen.
- 5) Genitalpräparate können direkt mit eingegossen werden und können so nicht verlorengehen.
- 6) Funddaten und Kennnummern können mit eingegossen werden, Verwechslungen werden so sicher vermieden (Abb. 5).
- 7) Da das Harz einen großen Teil des UV-Lichtes absorbiert und Sauerstoff ausschließt, ist eine längere Haltbarkeit der licht- und Sauerstoffempfindlichen Farbstoffe gegeben (Abb. 7).
- 8) Die Hinterleibe von Staphiliniden u. ä. schrumpfen nicht (Abb. 8 und 9).
- 9) Auch Weichkäfer und sogar Larven (Abb. 10), die bisher als Flüssigpräparat aufbewahrt werden mußten, können mit Vorteil eingegossen werden.

Nachteile der Methode

- 1) Da das Harz bei der Aushärtung warm bis heiß wird, steigen häufig Luftblasen aus den Tieren auf. Auch lösen sich durch die unterschiedlich Wärmeausdehnung von Harz und Tier die Oberfläche des Käfers und das Gießharz manchmal voneinander. Der entstehende Zwischenraum ist mit Luft gefüllt und durch die Totalreflexion kann der betroffene Teil der Käferoberfläche nicht mehr untersucht werden. Zum Glück treten diese Nachteile nur bei größeren Käfern (ab ca. 1 cm) auf und können bei entsprechender Arbeitsweise (Entfettung des Insekts, Kühlung des aushärtenden Harzes, Arbeiten unter Vakuum) auch bei diesen meistens verhindert werden.

- 2) Durch den hohen Zeitaufwand zum Polieren des Präparates ist die Einbettung recht kostspielig (Schätzung: DM 50 pro Tier, ohne Polieren allerdings nur DM 10 pro Tier).
- 3) Unterlassene Genitalpräparationen u. ä. sind nicht mehr ohne großen Aufwand nachzuholen.

Der letztere Punkt veranlasste einen meiner Diskussionspartner sogar, von einem sofortigen Totalverlust des Tieres durch Einbetten in Gießharz zu sprechen. Eigene Versuche zeigten jedoch, dass das Präparat durch zweiwöchiges Einlegen in Xylol wachweich wird, so dass der Käfer entnommen werden kann.

- 4) Der gewohnte Anblick der Käfer geht verloren, da ein eingebetteter Käfer nicht mehr einem Trockenpräparat entspricht, sondern einem Flüssigkeitspräparat ähnelt. Diesen Anblick ist der Entomologe allerdings auch schon von Genitalpräparaten in Lompe-Lösung gewohnt.



Abbildung 1: kleiner Baummulmkäfer (Familie *Aderidae*, ca. 1,5 mm) im Baltischen Bernstein (ca. 50 Millionen Jahre, Sammlung des Autors)



Abbildung 2: Gießharzpräparat von *Cionus scrophulariae* von der Seite

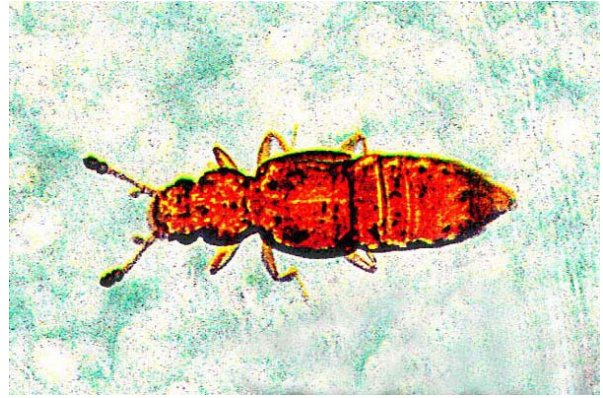


Abbildung 3: Präparat eines kleinen Laufkäfers (*Asaphidion flavipes* (L., 1761))

Abbildung 4: Präparat eines kleinen Kurzflüglers (*Edaphus beszedesi* Rtt., 1913)



Abbildung 5: Gießharzpräparat von *Cionus scrophulariae* (L., 1758) mit Fundzettel

Abbildung 6: Gießharzpräparat von *Cionus scrophulariae* von oben



Abbildung 7: 30 Jahre altes Präparat von *Adalia bipunctata* (L., 1758) mit erhaltener Farbe



Abbildung 8: Larve von *Bolitophagus reticulatus* (L., 1767)

Abbildung 9: *Bolitophagus reticulatus* (L., 1767)

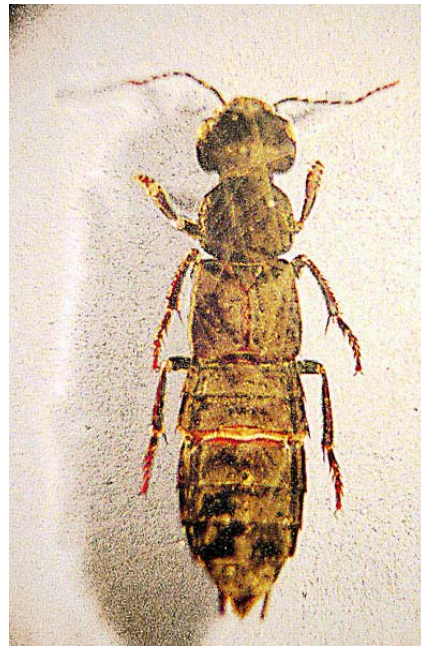


Abbildung 10: Trockenpräparat von *Ocypus olens* (Müll., 1764) mit geschrumpftem Hinterleib

Abbildung 11: Gießharzpräparat von *Ocypus olens* (Müll., 1764) mit in Originallänge erhaltenem Hinterleib

Beide Präparate sind im gleichen Maßstab abgebildet, um die erhebliche Schrumpfung des Hinterleibes zu zeigen.

Resumeé

Obwohl, wie alle Präparationsmethoden, nicht ohne Nachteile, ist die Einbettung von Käfern (und anderen Insekten) in Gießharz bei wichtigen oder sogar einzigartigen Exemplaren von großem Wert. Bei der Einbettung wenigstens des Paratypus einer neuen Art würden die **Vorteile** der Methode die genannten Nachteile sicher **überwiegen** und unseren Nachkommen Tiere überliefern, die sonst unwiederbringlich dem Zerfall anheim fallen würden. Die Gemeinschaft der Coleopterologen wird hiermit gebeten, zu überlegen, ob es sinnvoll wäre, die Einbettungen von Typen oder Paratypen in Gießharz zu einem Standardverfahren zu machen.

Ich danke den Herren Friedhelm Bahr, Frank Köhler, Dr. Klaus Renner, Dr. Peter E. Stüben und vor allem Edmund Wenzel für kritische Anmerkungen und Diskussionen.

Literatur

Koppe, V.: Einbetten in Gießharz, Kontakte **1974**, 30.

Voss, Klaus-W.: Eingießtechnik mit Polyester, Uetersen

Weitschat, Wolfgang; Wichard, Wilfried: Atlas der Pflanzen und Tiere im Baltischen Bernstein, München **1998**

Anschrift des Verfassers:

Dr. Günter Georg Hoffmann, Diplom-Chemiker, Wachstraße 29, D-46045 Oberhausen
e-mail: hoffmann-oberhausen@t-online.de