

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =  
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss  
Entomological Society

**Band:** 19 (1943-1946)

**Heft:** 9

**Artikel:** Über die Präparation von Kleinkäfern

**Autor:** Allenspach, V.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-400957>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 24.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Über die Präparation von Kleinkäfern.

Von

V. Allenspach, Zürich.

Neben der Vollständigkeit der zusammengestellten Objekte und der Genauigkeit der zugehörigen schriftlichen Angaben (Fundortetiketten, Merkzettel) ist die Präparation der Insekten mitbestimmend für den Wert einer Sammlung. An deren Sorgfalt darf begreiflicherweise nicht durchwegs die gleiche Anforderung gestellt werden, doch wird ein gut zugerichtetes Insekt vom Fachmann wie vom Liebhaber immer vorgezogen. Besonders häufig vernachlässigt wird die Präparation von Käfern. Unter diesen sind es die kleinen und kleinsten Formen, die, in einen Tropfen Leim gedrückt, als sogenannte *Klebkäfer* oft nicht einmal mehr die Körperform erkennen lassen und deshalb auch wissenschaftlich wertlos sind. Bleiben Fühler, Taster und Beine, d. h. die zur Determination notwendigen Teile, nicht sichtbar, ist auch der Sammlungswert gering. Die Mindestanforderung der Präparation geht auf Erhaltung der Körperform, Farbe und Zeichnung, Sichtbarmachung des Objekts von oben und von der Seite sowie Freilegen der Mundgliedmaßen, Fühler und Beine der einen Körperhälfte. Hiezu würde schon das Aufkleben des auf einer Seite liegenden Käfers genügen. Auch die von den Ameisenforschern angewandte Methode, welche die Unterseite gut sichtbar läßt, käme in Betracht. Dies ist wenigstens teilweise beim Aufkleben von Kleinkäfern auf keilförmige Papierstückchen der Fall, über deren Spitze Kopf und Vorderbrust frei hinausragen. Heute verwendet die Mehrzahl der Sammler rechteckige Kartonplättchen, auf welche die Käfer mit der Unterseite fixiert werden. Die Sichtbarkeit der letztern kann durch sorgfältiges Herrichten des Objekts und sparsame Verwendung von Insektenleim weitgehend gehoben werden. Zweckdienlich wird ein zweites Exemplar in Rückenlage auf dem nämlichen oder einem Etagenplättchen beigegeben. Wenn notwendig, läßt sich der Käfer zur Betrachtung der Unterseite mit einem Tropfen Wasser rasch ablösen und nachher wieder aufkleben.

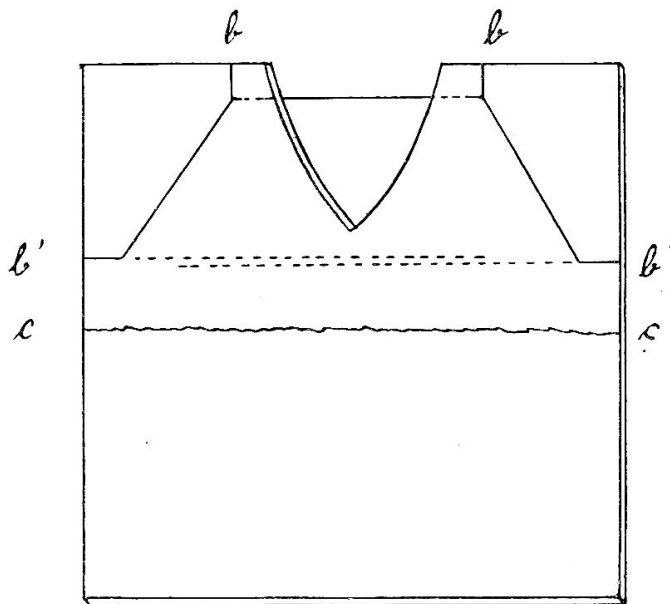
Nachstehend sei auf Wunsch befreundeter Coleopterologen eine Methode beschrieben, welche die Schwierigkeiten bei der Präparation von Kleinkäfern überwindet, die zur Determination erforderlichen Einzelheiten durchschnittlich genügend sichtbar macht, das Tier als Ganzes gut darstellt, ihm einen maximalen wissenschaftlichen und Sammelwert sichert, es beim Umstecken, Bestimmen und Transport schützt, ein leichtes Aufordnen ermöglicht und der Sammlung ein übersichtliches, auch ästhetisch befriedigendes Aussehen verleiht.

Ausschlaggebend für den Erfolg der Präparation ist die erforderliche «Spannweichheit» der Käfer, die hauptsächlich von der Tötungsart abhängt. Zum Herrichten der Sammelgläser wird gutes, beim Feuchtwerden keine Fasern abgebendes Seidenpapier in 2—3 mm breite Streifen geschnitten, locker zusammengeballt und mit 40%igem oder stärkerem Alkohol so angefeuchtet, daß es nicht zusammenpappt. In der Hand geschüttelt oder gerollt, müssen die Papierstreifen einen losen, weichen Knäuel bilden, der sich auch nach leichtem Zusammenpressen von selbst wieder auflockert. Die in gut schließendem Glasbehälter aufbewahrten Papierschnitzel werden nach einigen Tagen in die Sammelgläser gebracht und diese zu zwei Dritteln damit gefüllt. Als Tötungsmittel wird Essigäther hineingegeben, und zwar in Flaschen von 100 cm<sup>3</sup> Inhalt je 3 Tropfen, in solche von 40 cm<sup>3</sup> je 1 Tropfen. Richtig zubereitete Sammelgläser zeigen keinen Feuchtigkeitsniederschlag, die Papierschnitzel kleben nicht, sondern lassen sich als lockerer Knäuel schütteln. Sie können beliebig aufbewahrt und solange benützt werden, bis die Schnitzel schmutzig sind. Vor Gebrauch wird jeweils wieder Essigäther in der angegebenen Menge zugefügt. Nasse Streifen, zuviel Essigäther, starke Erwärmung (Sonnenbestrahlung, Körperwärme) rufen an den Flaschenwänden hauch- oder tropfenförmige

gen Niederschlag hervor, der durch kurzes Öffnen des Korkes sowie Auf- und Abbewegen des Glases — entfernt werden muß. Sonst kleben die Käfer am Glas, quellen auf, verlieren ihre Form und die Präparation wird erschwert.

Die Käfer werden in solchen Sammelgläsern je nach Größe und Widerstandsfähigkeit innert weniger Sekunden oder Minuten getötet. Läßt die Wirksamkeit, die meist einen halben Sammeltag anhält, nach, ist wieder Essigäther in sparsamen Tropfen zugegeben. Mehr nützt nichts, da die Raschheit der Tötung mit fortschreitender Konzentration des Essigäthers nicht etwa zunimmt, hingegen die Gefahr der Niederschlagsbildung und des Aufquellens der Beute wächst. Gut schließende Pfropfen vorausgesetzt, lassen sich die getöteten Käfer in solchen Sammelgläsern mehrere Monate spannwisch aufbewahren, ohne Schimmelbildung oder Verölung zu zeigen. Es kann jederzeit ohne irgendwelche Vorbereitung zur Präparation geschritten werden. Wer seine Ausbeute nicht laufend aufarbeitet, bedarf allerdings einer größern Zahl von Gläsern.

Die hauptsächlichste Schwierigkeit bei der Präparation von Mikrocoleopteren bietet das Festhalten der Tiere zum Freilegen oder « Auspinseln » der eng am Körper anliegenden, oft in rinnenförmigen Vertiefungen geborgenen Fühler, Taster und Beine. Handelt es sich um kleinste Arten, solche mit stark gewölbter bis kugelförmiger Form und zudem glatter Oberseite, ist mit den üblichen Mitteln, d. h. Nadel, Pinzette usw., nicht auszukommen, da die Käfer bei der Bearbeitung mit dem Pinsel immer wieder ausweichen oder « abspicken ».



Die Schwierigkeiten werden fast vollständig überwunden durch ein einfaches Instrumentchen, mit welchem mich vor Jahren der Zürcher Coleopterologe Prof. Dr. J. Lautner bekannt machte und das als « Lautner'sches Haar » oder « Lautner'sche Saite » in die Entomologie eingehen möge. (Fig.) Es kann von jedermann leicht hergestellt werden.

Ein zirka 5,5×5,5 cm messender Karton von 1 mm Stärke wird mit einem V-förmigen Ausschnitt versehen. Bei b und b' sind mit einem scharfen Federmesser 2—3 mm tiefe, senkrecht zum Kartonrand verlaufende Schnitt-

chen anzulegen. Durch leichtes Spreizen und wieder Schließen derselben wird ein Frauenhaar eingeklemmt, das zwischen bb wie eine Saite gespannt ist. Seine weitere Führung ist aus der Skizze ersichtlich. Die punktierten Teile des Haares liegen auf der dem Beschauer abgewandten Unterseite des Kartonplättchens. Zwischen b' b' werden die Enden des Haares mit Insektenleim festgeklebt, die zwischen b b' sowie b' b' verlaufenden Teile mit schmalen Papierstreifen überdeckt. Abschließend biegt oder knickt man das Kartonplättchen zwischen c c leicht, damit die untere Hälfte gut gehalten werden kann. Für größere Käfer kann das Menschenhaar durch starken Nähfaden oder Pferdehaar ersetzt werden.

Im weitem benötigt man zur Präparation die jedem Sammler bekannten Utensilien, nämlich drei aufeinandergelegte, mit starkem, hellem Packpapier

sauber überklebte Torfplatten als Unterlage, Pinzette aus Uhrfederstahl, Marderhaarpinsel Nr. 1—3, gerade und hakenförmige Präpariernadel, Klebeplättchen Nr. 1, 4 und 5, Insektennadeln Nr. 2, als Klebemittel Syndetikon in kleinen Tuben, Nadelböckchen und Lupe. Die Bearbeitung von Käfern unter 5 mm Länge wird durch Verwendung einer binokularen Lupe wesentlich erleichtert.

Welche Käfer geklebt, welche genadelt werden sollen, hat jeder Sammler selbst zu bestimmen. Ich klebe alle Tiere, die auf den im Handel befindlichen Klebeplättchen Nr. 5 (17 × 6 mm) mit gut sichtbar geordneten Gliedmaßen Platz haben, also von den kleinsten Minutien bis etwa zum *Ilybius ater* Deg. oder *Liparus germanus* L. Käfer unter 14 mm Länge sind nicht mehr zu nadeln, weil sie durch Ausstechen einzelner Beine oder Teile des Thorax oft geschädigt und dünnere Nadeln als Nr. 1 beim Einstecken in die Unterlage leicht verbogen werden.

Zum Präparieren faßt man die auf den Flügeldecken liegenden Objekte mit dem Lautner'schen Haar zwischen 1. und 2. oder 2. und 3. Beinpaar und drückt sie leicht auf die Unterlage nieder. Die Fixation gelingt auch bei den kleinsten Tieren (Atomarien, Lathridiiden) und vor allem auch bei solchen mit stark gewölbten Flügeldecken (Coccinelliden, Halticiden) verblüffend leicht und sicher. Den höchstzulässigen Druck — die meisten Käfer vertragen ziemlich viel — hat man nach einiger Übung rasch heraus und braucht sich nur davor zu hüten, etwa unter das « Haar » geratene Fühler und Gliedmaßeile abzuquetschen oder gar den Prothorax abzutrennen. Mit wenigen Pinselstrichen werden nun Fühler, Taster und Beine « ausgepinselt », bis sie vom Körper soweit abstehen, daß sie beim Aufkleben nicht unter den Leib zu liegen kommen. Die Teile sind so weich, daß nur selten die Präpariernadel benötigt wird. Zum Freilegen verklebter Gliedmaßen oder Fühler benützt man den befeuchteten Pinsel. Dies empfiehlt sich auch bei Käfern mit besonders brüchigen Fühlern, wie *Helodes*- oder *Cyphon*arten und kleinern Malacodermaten.

Die Fixation mit dem Lautnerhaar gelingt nur bei ganz wenigen Kleinkäfern, die sich durch ausgesprochen kugeligen Körper, satt anliegenden, unbeweglichen Thorax oder besonders unnachgiebiges Anziehen der Gliedmassen auszeichnen, nicht nach Wunsch. Solche Tiere, wie *Clambus*, *Agathidium* und unter den Rüsselern *Orobitis cyaneus* L. werden mit einem Tropfen Insektenleim in Rückenlage auf der Unterlage fixiert. Nach dem Trocknen des Klebestoffes, der nur Flügeldecken und Halsschild berühren darf, werden Fühler und Beine ausgepinselt oder mit der Nadel freigelegt und das Objekt durch vorsichtiges, wiegendes Heben mit einem nicht federnden Instrument (Pinselstiel, geschlossener Pinzette) vom eingetrockneten Leimtropfen abgelöst. Dieses Vorgehen wird sich auch bei den nur punktgroßen Ptiliiden und andern behaarten Käfern, z. B. *Scymnus*arten empfehlen, nur muß dann das Ablösen von der Unterlage durch sorgfältiges Befeuchten mit dem Pinsel erfolgen.

Kugelige Käfer mit breit ausladendem Flügeldeckenrand und kurzen, wenig über diesen vorstehenden Beinen — *Chilocorus*, *Exochomus* — sind gleich zu behandeln, doch müssen die Schienen einzeln am Flügeldeckenrand festgeleimt werden, ansonst sich die Beine leicht wieder an den Körper anlegen und am aufgeklebten Objekt nur sehr schwer sichtbar gemacht werden können.

Bei einiger Übung wird aber das Festhalten mit der Lautner'schen Saite bei den allermeisten Käfern gelingen und gestaltet sich dadurch die Präparation von Minutien spielend leicht. Sind einmal Fühler und Gliedmaßen freigelegt, ist mehr als die halbe Arbeit getan. Der Käfer wird mit der angefeuchteten Pinselspitze oder Pinzette von der Unterlage abgehoben, gedreht und auf die Unterseite abgelegt. Es sind jetzt von oben Fühler, Taster und Beine sichtbar. Auf diese Weise bereitet man nacheinander eine ganze Anzahl Tiere zu, bevor zum Kleben übergegangen wird. Hierzu wird Syndetikon verwendet, das gut klebt, rasch trocknet und auch nach langer Zeit mit kaltem Wasser

leicht löslich ist. Man sticht die Tube mit einer Nadel Nr. 1, die zugleich als Verschuß und zum Auftragen des Leims dient, an. Die Größe des Klebeplättchens ist so zu wählen, daß der ganze Körper des Käfers samt Fühlern, Mundgliedmaßen und leicht abgehobenen Beinen Platz hat. Ist die Nadel so tief in die Unterlage eingestochen, bis das Plättchen aufliegt, trägt man mit der Spitze der Verschußnadel Syndetikon an jene Stelle auf, wo Mittel- und Hinterbrust und Abdomen hinzuliegen kommen. Für langgestreckte Tiere, wie z. B. Staphyliniden oder solche mit weichem, beim Trocknen schrumpfenden Chitinskelett — Malacodermaten — ist der Leim strichförmig aufzutragen, so daß der Käfer von der Kehle bis zum Pygidium fixiert werden kann. Bei großen Exemplaren ist der Leim recht breit und kräftig aufzutragen, bei sehr kleinen hingegen muß das an der Nadel hängende Syndetikontröpfchen vorher durch leichtes Betupfen der Zungenspitze noch verdünnt werden.\* Jetzt wird der Käfer mit der angefeuchteten Pinselspitze oder mit der Pinzette auf den Klebstoff gebracht, mit dem Lautnerhaar angeedrückt und mit Pinsel oder Präpariernadel zurechtgerückt. Unverzüglich richtet man Fühler, Taster, Gliedmaßen und Tarsen und klebt jedes einzeln an das Tragplättchen fest. Dabei ist Syndetikon äußerst sparsam und nur auf die Unterseite der zu befestigenden Teile aufzutragen, so daß es am fertig präparierten Insekt beinahe oder gar nicht sichtbar ist. Für kleinere und kleinste Käfer muß der Klebstoff durch Befeuchten des Pinsels an der Zunge oder zwischen den Lippen verdünnt werden und erfolgt die Fixation der Extremitäten durch einfaches Darüberstreichen mit dem Pinsel.

Im Ausrichten der Fühler und Extremitäten empfiehlt sich eine gewisse Einheitlichkeit. Für Käfer bis etwa zur Größe eines *Bembidiums* werden die Kopfanhänge schräg nach vorwärts, bei größeren Tieren schräg nach rückwärts gelegt. Bei geknieten Fühlern soll der Schaft senkrecht vom Rüssel abstehen und die Geißel diesem parallel nach vorn geführt werden. Die Beine sind ungefähr in der gleichen Haltung wie beim sitzenden Insekt zu fixieren. Man beginne auf der rechten Körperseite, drehe dann das Klebeplättchen mit dem Kopf des Käfers gegen sich und beende die Arbeit auf der linken Seite. Es verbessert das Aussehen, wenn bei vorwärts gerichteten Fühlern die Vordertarsen diesen parallel gerichtet werden. Mittel- und Hintertarsen zeigen schräg nach hinten; sie sind unter sich und mit dem eventuell nach hinten gelegten Fühler parallel. Bei Arten, die sich beim Trocknen verkürzen — Malacodermaten, Staphyliniden —, oder die den Kopf stark zurückziehen — *Cryptocephalen* —, richte man die Fühler stets nach hinten, da sie sonst leicht abreißen. Bei *Histeriden* ist die Intersegmentalhäut hinter der Kehle mit der Nadel mehrmals zu durchstechen und so zu schwächen, daß der Kopf nach solidem Ankleben der Fühler nicht mehr unter den Halsschild zurückgezogen werden kann. Im Fangglas aufgequollene Käfer sind in den Intersegmentalhäuten anzustechen, durch Druck zu «entleeren» und mit der Nadel auf die normale Länge zu stauchen. Am Tage nach der Präparation wird die Arbeit nochmals überprüft, um etwa verschobene oder gelöste Teile zu korrigieren.

Auf gleiche Weise lassen sich auch getrocknete Käfer herrichten, sofern sie genügend aufgeweicht werden können. Nach Tötung mit Cyankali oder konzentriertem Alkohol ist dies nicht mehr in wünschenswertem Maße der Fall. Auch das Umpräparieren mangelhaft geklebter Tiere kann versucht werden, ist aber schwieriger und ergibt in der Regel weniger gute Resultate als das Aufarbeiten sachgemäß mit Essigäther getöteter, spannweclicher Käfer.

Die ersten Versuche nach der vorbeschriebenen Präparationsmethode erscheinen sehr mühsam und zeitraubend, ihre Resultate anfänglich dürftig. Man lasse sich dadurch nicht abschrecken, zwingt sich zu exakter und sauberer Arbeit, die allerdings Konzentration und Ruhe erfordert, und wird es bald auf

\* Die dadurch in den Mund gelangenden Spuren von Syndetikon belästigen schon nach kurzer Zeit der Gewöhnung nicht mehr.

10—24 Stück gut hergerichteter Käfer pro Stunde bringen, deren jeder einzelne mehr wert ist als eine Anzahl schlecht geklebter Tiere. Durch die sorgfältige Präparation sind die meisten für die anschließende Determination wichtigen Teile der Betrachtung gut zugänglich, während sonst die einzelnen Merkmale bei verschiedenen Stücken «zusammengeklaubt» werden müssen. Der zeitliche Mehraufwand bei der Präparation macht sich also schon beim Bestimmen teilweise wieder bezahlt. Die Sammlung kann kleiner gehalten werden, weil jedes Fundstück voll auswertbar ist. Vor allem aber wecken tadellos geklebte Tiere beim Sammler auch die Freude an den Kleinkäfern, die meist nur deshalb vernachlässigt wurden, weil ihre ungenügende Präparation das Studium erschwert oder verleidet. Die Mikrocoleopteren sind aber wissenschaftlich und wirtschaftlich nicht weniger interessant als die größeren Arten, bieten daher dem zünftigen Entomologen wie dem Sammler ein äußerst dankbares Tätigkeitsfeld, das noch reich an ungehobenen Schätzen ist.

## Die Schmetterlinge der Schweiz.

### 7. Nachtrag. Mikrolepidopteren.

Mit Neubeschreibung von 5 Arten und 13 Formen.

Von

Paul Weber, Zürich.

Fotos von Ernst Winizki, Dietikon.

Seit der Herausgabe des letzten Nachtrages, Bd. XV., Heft 7, 1932, sind wieder viele Fundorte von seltenen Tierchen entdeckt worden; 75 für die Schweiz neue Arten und 28 Formen (mit \* bezeichnet) konnten festgestellt werden, wovon 25 Arten und 26 Formen Neubeschreibungen sind, veröffentlicht z. T. in ausländischen Zeitschriften, in der Hauptsache aber in den Mitteilungen der S.E.G. und einige in diesem Nachtrag. Dazu kommen noch allerlei biologisch interessante Beobachtungen. Gewiß viel neues Material, das zur Kenntnis und Verbreitung unserer Schmetterlingsfauna beiträgt und die Herausgabe eines 7. Nachtrages notwendig macht. Im Auftrag der Entomologia Zürich habe ich diese Aufgabe übernommen und erfülle damit gleichzeitig einen Wunsch, den Herr Müller-Rutz sel. schon im Jahr 1933 mir gegenüber geäußert hat. Allen Herren, die mir durch ihre wertvollen Angaben bei dieser Arbeit behilflich waren, danke ich aufs beste. Eine Erklärung der im Text gebrauchten Abkürzungen für Personennamen findet sich hinten.

*Acanthopsyche atra* L. Unterengadin, Säcke nicht selten; am 25. V. 25 ein Pärchen in Kopula (Thom.).

*Pachytelia vilosella* O. Südbhang des Seehorn bei Davos, 1900 m, Säcke im Juni ziemlich häufig an Vaccinien (Wolf).