

Anleitung zur Präparation wirbelloser Tiere:

Materialien, die zur Präparation von Wirbellosen benötigt werden:

- Federstahlpinzette
- normale Pinzette mit gebogener Spitze
- leere Filmdosen, Glasröhrchen, Schnappdeckelgläschen
- Styroporblock und -reste zum Nadeln
- Alkohol oder Brennspiritus (ca. 70%)
- Essigäther (alternativ Nagellackentferner), Gefrierfach, kochendes Wasser
- Aceton
- rostfreie Insektennadeln der Größen 0, 1, 2, ggf. Minutiennadeln
- Spannpapier (Pergaminpapier)
- Spannbretter
- Glaskopf-, Steck- oder Präparationsnadeln zum Fixieren von Beinen und zum Befestigen des Spannpapieres
- Papier und Bleistift zum Etikettieren
- Schere
- Thymol gegen Schimmel
- Kampfer oder Mottenstreifen

Es dürfen nur Tiere gesammelt werden, die nicht durch die Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) besonders geschützt sind. Die von Ihnen gesammelten Tiere dienen in erster Linie der Ausbildung späterer Studentengenerationen. Bitte verzichten Sie daher auf sehr kleine Tiere und präparieren Sie die von Ihnen gefangenen Tiere sorgfältig!

Sammeln Sie nur so viele Tiere wie Sie benötigen und von Ihnen determiniert werden können. Die gesammelten Tiere sollten nach dem Sammeln sofort abgetötet werden. Sollen sie noch für einige Zeit am Leben bleiben (z.B. für den Transport oder zum Fotografieren) müssen sie in getrennten (!) Döschen aufbewahrt werden, da sie sich sonst möglicherweise gegenseitig anfressen oder Wehrsekrete abgeben, die die Tiere verschmutzen und verkleben.

Die Tiere können mit verschiedene Methoden abgetötet werden.

- **Abtöten durch Tiefkühlfach:** Tiere für mehrere Stunde ins Tiefkühlfach (-18 C°) legen. Danach möglichst erschütterungsfrei aus dem Eisfach nehmen und auftauen.
- **Essigäther:** Verschießbares Glas zu einem Viertel mit Zellstoffschnipseln füllen und einige Tropfen Essigäther hineingeben. Die Tiere sollten innerhalb weniger Sekunden betäubt werden ansonsten mehr Essigäther hinzugeben.
- **Alkohol:** Verschießbares Glas mit 70% Alkohol in das die Tiere gegeben werden (Nicht für Schmetterlinge geeignet !).

Die **Konservierung** der Tiere erfolgt entsprechend der unten aufgeführten Anweisungen durch Trocknen oder durch Alkohol. Zur besseren Farberhaltung können einige Tiere (z.B. grün gefärbte Springschrecken) mit Aceton behandelt werden.

Die **Aufbewahrung** erfolgt bei Alkoholmaterial in dicht schließenden Glas- oder Kunststoffbehältern. Trockenpräparate sollten in dicht schließenden Kästen, die mit einer Steckfläche (z. B. Styropor) ausgestattet sind, aufbewahrt werden. Mit Kampfer oder Mottenstreifen in einer Ecke des Kastens kann man einem Befall durch Museumskäfer vorbeugen. Es empfiehlt sich die Sammlung von Zeit zu Zeit zu kontrollieren, um einen etwaigen Befall durch Insektenspray oder Einfrieren zu stoppen.

Alle gesammelten Tiere müssen mit Etiketten versehen werden. Darauf sollten zumindest die exakten Funddaten stehen: Datum, Fundort (Ortsangaben sollten sich auf einer Maßstab 1:200.000 Karte finden lassen), Land oder Bundesland, Angaben zum Lebensraum und der Name des Sammlers.

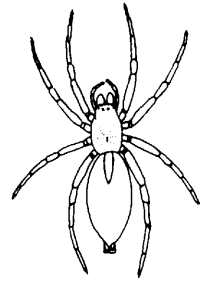
Auf einem weiteren Etikett wird der Artname, Familie und der Name des Bestimmers angegeben.

Präparationshinweise für die einzelnen Tiergruppen:

Gastropoda (Schnecken), Bivalvia (Muscheln) und Annelida (Ringelwürmer):

- Lebende Gehäuseschnecken oder Muscheln werden zum Abtöten für einige Minuten in kochendes Wasser gegeben. Nach dem Abkühlen lassen sich die Weichteile leicht mit einer gebogenen Pinzette aus dem Gehäuse ziehen. Zur exakten Bestimmung einzelnen Arten empfiehlt es sich die Geschlechtsorgane in Alkohol aufzubewahren.
- Leer aufgefundene Gehäuse mit warmen Wasser und Spülmittel reinigen. Die gesäuberten Schalen werden getrocknet und lichtgeschützt (!) aufbewahrt.
- Nacktschnecken und Ringelwürmer werden in Alkohol (70%) abgetötet und konserviert.

Arachnida (Spinnentiere), Chilopoda (Hundertfüßer), Diplopoda (Doppelfüßer) und Isopoda (Asseln):



- Lebende Tiere werden in Alkohol (70%) abgetötet und konserviert. Große Spinnentiere sollten zuvor mit Essigäther betäubt und/oder abgetötet werden. Die Aufbewahrung erfolgt in Glasröhrchen, Schnappdeckelgläschen oder dicht abschließenden, durchsichtigen Filmdöschen.

- Befriedigende Trockenpräparate von Spinnen und Skorpionen erhält man mit der Aceton-Methode. Hierzu wird das tote Tier mit entsprechend großer Insektennadel durch die Mitte des Vorderkörpers (Prosoma) genadelt. Körper und Beine werden mit Stecknadeln auf Balsaholz oder gepreßten Torf (keine Kunststoffe verwenden) fixiert.

Danach gibt man das Tier mit seiner Unterlage in ein verschließbares Gefäß. Dort wird die Unterlage durch Gewichte beschwert. Nun wird in das Gefäß Aceton eingefüllt, bis das Tier vollständig bedeckt ist. Nach etwa 14 Tagen, wenn das Tier vollständig fest geworden ist, wird es abgenadelt und getrocknet. Die Tiere werden dann in Insektenkästen aufbewahrt.

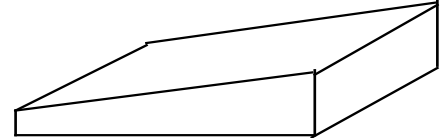
Insecta (Insekten):

- Lebende Tiere werden mit Essigäther abgetötet. Schmetterlinge sollten nur einzeln und keinesfalls mit anderen Insekten gleichzeitig abgetötet werden. Sehr große Käfer können auch in kochendes Wasser gebracht werden. Tot aufgefundene Insekten lassen sich durch heißes Wasser (Käfer) wieder weichmachen. Es besteht aber immer die Gefahr, dass die Tierleichen bereits mit Museumskäfern infiziert sind (!). Zartere Insekten legt man für ca. zwei Tage in ein dicht schließendes Gefäß auf essiggetränktes Filterpapier. Durch Thymol vermeidet man Schimmelbildung während des Aufweichens.

Präparationsanweisungen: Die Insektennadel sticht man, sofern nicht anders angegeben, immer etwas rechts der Mittellinie durch den zentralen Bereich des Thorax. Dadurch vermeidet man die Zerstörung von Bestimmungsmerkmalen, die sich auf der Mittellinie befinden. Dabei muß immer darauf geachtet werden, daß etwa 1/4 bis 1/5 der Nadellänge oberhalb des Insektenkörpers übrigbleibt. Das Präparat sollte also noch gerade mit den Fingerspitzen gehalten werden können. Das vordere Beinpaar wird normalerweise nach vorne, die beiden hinteren werden nach hinten orientiert. Bei den meisten Fluginsekten müssen die Flügel gespannt werden. Um Platz zu sparen, kann man nur auf der rechten Seite des Tieres die Flügel spannen. Dies empfiehlt sich sogar bei den Apocrita (Hymenoptera - Hautflügler), da hier die Ruhelage des Flügels ein Bestimmungsmerkmal darstellt.

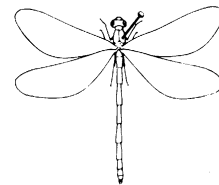
Prinzipiell muß die Hinterkante des Vorderflügels mit der Körperlängsachse einen rechten Winkel bilden. Der Hinterflügel wird mit seiner Vorderkante ein wenig unter den Vorderflügel geschoben.

Schmetterlinge sollten nur auf speziellen Spannbrettern genadelt und gespannt werden (beide Flügel!). Bei allen anderen ist es ausreichend wenn man sich einen etwas abgeschrägten Styroporblock (s. rechts) ausschneidet, um einen oder beide Flügel zu spannen.



Ephemeroptera (Eintagsfliegen) werden durch den Mesothorax genadelt. Die Flügel werden auf abgeschrägten Styroporklötzchen oder einem Spannbrett gespannt. Dabei muß die Vorderflügelvorderkante etwa in einem 45°-Winkel zum Körper gebracht werden. Die Hinterflügel werden an ihrem Vorderrand etwas von den Vorderflügeln überdeckt. Das 1. Beinpaar wird nach vorne die anderen nach hinten gestreckt.

Odonata (Libellen) müssen im Bereich des Prothorax im rechten Winkel zu den Flügeln genadelt werden. Es empfiehlt sich, bei Großlibellen, den Darm aus dem Hinterleib zu entfernen. In den an der Unterseite aufgeschnittenen Hinterleib sollte ein dünner Grashalm eingebracht werden. Dadurch erhält der Hinterleib eine größere Festigkeit.

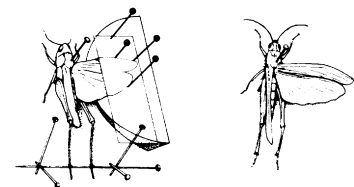


Zur besseren Farberhaltung empfiehlt es sich die abgetöteten Tiere einige Zeit (30min - 2h) in Aceton zu legen.

Exuvien von Libellen werden von Pflanzenresten befreit und in kleinen Dosen aufbewahrt. Man kann sie aber auch auf Kartonecken aufkleben und diese nadeln.

Plecoptera (Steinfliegen) sollten in Alkohol (70%) aufbewahrt werden. Bei Trockenpräparaten ist darauf zu achten, daß der Hinterleib mit Watte oder Zellstoff ausgestopft wird, da er sonst zusammenschrumpft und wertvolle Bestimmungsmerkmale verloren gehen. Die Flügel sind dann zu spannen.

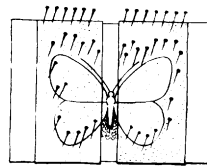
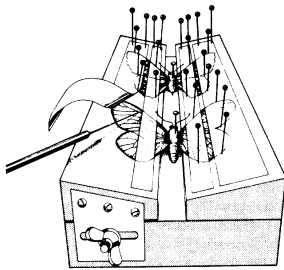
Bei den **Saltatoria (Springschrecken)** werden die Flügel auf der rechten Seite mit einem abgeschrägten Styroporklotz gespannt. Die Fühler der Ensifera (Langfühlerschrecken) werden nach hinten am Körper angelegt. Das 1. Beinpaar wird nach vorne die anderen nach hinten gestreckt. Das Sprungbeinpaar sollte aber nach oben etwas abgewinkelt bleiben (s. Abb.).



Ein etwa einstündiges Acetonbad erhält vor allem die grünen Farben bei den Präparaten. Sollten sich während der Acetonbehandlung Farbveränderungen ergeben, ist das Tier sofort aus dem Bad zu nehmen

Dermaptera (Ohrwürmer), Blattodea (Schaben) und Hemiptera (Schnabelkerfe) sind sehr einfach zu nadeln. Die Insektennadel wird etwas rechts von die Mitte des Thorax durchgestochen. Ein Spannen der Flügel entfällt, lediglich die Beine werden ausgerichtet.

Neuroptera (Netzflügler), Megaloptera (Schlammfliegen) Lepidoptera (Schmetterlinge) und Trichoptera (Köcherfliegen) werden auf Spannbrettern gespannt. Die Hinterkanten der Vorderflügel liegen im rechten Winkel zum Insektenkörper. Die Hinterflügel schließen sich daran an, werden aber an ihrer Vorderkante noch etwas vom Vorderflügel überlappt. Die Beine werden wie gewohnt ausgerichtet. Lange Fühler werden vor dem Vorderflügel fixiert.

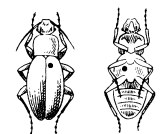


Diptera (Mücken und Fliegen) werden etwas rechts der Mittellinie genadelt. Nach dem Ausrichten der Beine werden die Flügel soweit nach hinten abgespreizt, daß man den Hinterleib von oben sehen kann.

Bei Vertretern der **Hymenoptera (Hautflügler)** sollte nur das rechte Flügelpaar gespannt werden. Auch bei dieser Gruppe soll am Präparat die Hinterkante des Vorderflügels mit dem Insektenkörper einen rechten Winkel bilden. Der Hinterflügel wird einfach am Vorderflügel eingehakt, dann werden beide bis zur gewünschten Stellung vorsichtig nach vorne gezogen. Die Beine richtet man wie gewohnt aus, lange Fühler werden entlang des Körpers fixiert.



Coleoptera (Käfer) werden rechts der Mittellinie der Elytren (Flügeldecken) genadelt. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Nadel auf der Bauchseite zwischen den Coxen hindurch kommt und diese nicht beschädigt (s. Abb.). Lange Fühler sind anzulegen. Das vordere Beinpaar wird nach vorne und die beiden hinteren Paare werden nach hinten orientiert. Die Flügel werden nicht gespannt.



Literatur

ABRAHAM, R. (1991): Fang und Präparation wirbelloser Tiere. — Fischer Verlag, Stuttgart

CYMOREK, S. (1969): Trockenpräparation von weichhäutigen Kleintieren, insbesondere Arthropoden, und von Pflanzenteilen mit Dichlormethan-Eisessig-Silikagel. — Natur und Museum, 99(3): 125-126

DAHMS, E.C., G. MONTEITH & S. MONTEITH (1995): Collecting, Preserving and Classifying Insects. — Queensland Museum, Australia: 27 S.

HARZ, K. (1975): Eine neue Präparationsmethode von Spinnentieren. — Articulata, 1(2): 2-3

HÜTHER, W. (1993): Sammel- und Präparationsmethoden für Bodenarthropoden. — Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Forschungstelle Görlitz, 66 (6): 1-11

PIECHOCKI, R. (1985): Makroskopische Präparationstechnik. Leitfaden für das Sammeln, Präparieren und Konservieren. Teil II. Wirbellose. — Fischer Verlag, Jena

UYS, V.M. & R.P. URBAN (eds.) (1996): How to collect and preserve insects and arachnids. — Plant Protection Research Institute Handbook 7, Pretoria: 73 S.