

## Aus der Praxis des Käfersammlers.

XXIX.

### Ueber Tötung, Konservierung und Präparation von Käfern.

Von PROF. DR. OTTO SCHEERPELTZ, Wien.

(Fortsetzung.)

Kleinere Koleopterenformen werden heute durchwegs auf kleinen, rein weißen Kartonplättchen geklebt. Man verwendet nur zwei Größen der bereits sauber ausgestanzt erhältlichen Plättchen, eine etwas geringere Größe im Format von etwa  $4.5 \times 11$  mm für allerkleinste Formen und solche bis etwa 5—6 mm Länge, und ein etwas größeres Format von etwa  $5.5 \times 15$  mm für Tiere von etwa 6—13 mm Länge. Die in der Abbildung gezeigte Form und Ausführung dieser Klebeplättchen hat sich heute allgemein in der Welt eingebürgert und wird für Koleopteren nahezu ausschließlich verwendet.

Durchwegs nur einheitliche, und zwar nur die größeren oder gar noch größere Plättchen zu verwenden, halte ich wegen der großen Raumverschwendung nicht für zweckmäßig, ganz abgesehen davon, daß es nicht gerade schön aussieht, wenn auf einem Klebeplättchen etwa im Format  $8 \times 20$  mm ein winziges, kaum 1 mm großes Tierchen sitzt. Man hat früher vielfach auch Plättchen aus anderem Material, vornehmlich aus Celluloid oder Hartgelatine verwendet, weil diese angeblich durchsichtig sein und ein Studium der Tiere von der Unterseite her gestatten sollten. Diese Annahme war aber eine arge Täuschung: Man sah wohl so halbwegs durch, doch feine und feinste Einzelheiten durch das Material hindurch an sehr kleinen Tieren mit der Lupe oder gar mit dem Mikroskop auszunehmen, war unmöglich, davon nicht zu reden, daß man sehr mit den lästigen Spiegelungen an den glatten, glänzend-spiegelnden Flächen, besonders bei künstlichem Licht, zu kämpfen hatte.

Noch vor nicht allzu langer Zeit wurden Tiere, deren Unterseite man beim Studium benötigte, auf die Spitze kleiner Spitzplättchen quer geklebt. Es war möglich, bei richtiger Anheftung des Tieres an bestimmten, weiter nach vorn oder mehr nach rückwärts gelegenen Körperteilen, wirklich die übrigen Körperteile der Unterseite einwandfrei zu studieren, wenn nur das Plättchen genügend lang war, etwa 10—13 mm, das Tier also genügend von der Nadel

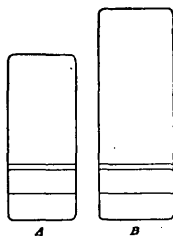


Abb. 2.  
Die normalen Klebeplättchen der beiden Größen. — Zweimal vergrößert.

abstand, damit man bei von unten nach oben gehaltener oder am Objektträger verkehrt eingesteckter Nadel mit der Lupe, vor allem aber z. B. mit dem Binokular stärkster Vergrößerung oder einem anderen Mikroskop von allen Seiten an das Tier herankommt. Die so präparierten Tiere blieben aber ringsum vollkommen ungeschützt und brauchten nur mit ihrer Nadel umzufallen, um schweren Schaden zu leiden, abgesehen davon, daß es auch nicht sehr schön aussah, daß die Tiere in der Sammlung nun bald der Länge nach, bald der Quere nach eingesteckt erschienen. Nur durch „Unterstecken“ von größeren Kartonplättchen konnte man die Tiere einigermaßen ringsum vor Beschädigungen schützen; gegen die Unregelmäßigkeit der Anordnung in der Sammlung gab es keine Abhilfe. Diese Präparationsmethode zeitigte übrigens auch ihre Extreme: Es gab Sammler, die ihre Tiere an der Spitze von 30—40 mm langen Kartonspiessen klebten, so daß es besonders bei langgestreckten Staphyliniden aussah, als turnten die quergestellten Tiere in Bauchschwebe auf einer Rahe; sie hingen aber auch oft, schön in der Mitte abgknickt, zu beiden Seiten des Spießes herab. Es gab aber auch Sammler — und etliche Unentwegte präparieren sogar heute noch so, ohne vermutlich zu ahnen, wie sie sich durch diese Präparationsart selbst in schwere Nachteile setzen! — denen selbst die schmalen, spitzen Plättchen von normaler Länge noch „zuviel Papier“ im Sammlungskasten bedeuteten und die deshalb die spitzen Papierplättchen nur 1,5—2 mm lang selbst aus Karton ausschneiden, so daß nicht nur die Nadel schwer anzubringen war, sondern auch das Tier unmittelbar eng an der Nadel hing, demnach bei ganz kleinen Formen kaum mit der Lupe, geschweige denn erst mit dem Mikroskop von allen Seiten exakt studiert werden konnte. Ja, einigen war sogar diese „Papiermasse“ noch zu groß und sie gingen sogar so weit, daß sie die Tiere obendrein auf ganz winzige, spiegelnd-glänzende Celluloidstückchen in Dreiecksform und noch dazu mit schwer wieder löslichen Klebemitteln, wie Schellack, Zaponlack, Paragummi usw., klebten, durch die die Tiere nicht nur derartig an das Plättchen geheftet waren, daß man weder etwas von der Seite, von unten aber durch das Material hindurch schon gar nichts sehen konnte, — man konnte ja mit stärkeren Systemen am Mikroskop wegen der Nadel überhaupt nicht heran! — sondern die Tiere waren auch noch schwer oder gar nicht, zumindestens erst nach langen Bemühungen und unter großem Zeitaufwand von den winzigen Celluloiddreiecken zur exakten, mikroskopischen Untersuchung zu lösen.

Doch sind solche veraltete Präparationsmethoden heute glücklicherweise schon fast ganz abgekommen oder nur mehr ganz vereinzelt bei unbelehrbaren Eigenbrötlern im Gebrauch.

Die Hauptanforderung an die Art und Weise eines richtig geklebt-präparierten Tieres liegt in der Vermeidung von unnützen Klebestoffmengen, die das Tier seitlich verschmutzen könnten und in der klaren, sauberen Herausarbeitung der Fühler und Beine, da-

mit jede, auch die kleinste Einzelheit wenigstens auf der Oberseite und an den Seiten des Tieres, sowie an seinen Fühlern und Beinen mit der Lupe oder dem Mikroskop eingesehen werden kann. Dabei muß das Tier trotz der geringen Klebstoffmengen aber doch so fest an seinem Plättchen kleben, daß es auch bei einer sehr unsanften Behandlung gelegentlich einer Versendung nicht abspringen kann.

Ich gehe bei der Präparation von kleinen, aufzuklebenden Tieren im allgemeinen etwa folgendermaßen vor:

Die Tiere werden aus den Gläschen mit der Quellflüssigkeit mit dieser unmittelbar in eine flache, weiße Porzellanschale geschüttet, aus den feinen Spänen oder Papierschnitzeln werden sie mit einem Pinsel in die Schale mit Quellflüssigkeit ausgesucht, damit sie einerseits nicht zu rasch während der längeren Dauer des Präparierens austrocknen, andererseits von den vielleicht doch noch anhaftenden Erd- und Staubteilchen gereinigt werden. Aus dieser flachen, weißen Porzellanschale, auf deren glattem, weißem Untergrund jedes, auch das winzigste Tier klar zu sehen ist, hebe ich die Tiere mit einem feinen Pinsel von etwa 10—15 mm Borstenlänge und im feuchten Zustande sich zur feinen Spitze schließenden Borsten (Marderhaarpinsel) auf ein sauberes, weißes Papier, das die Flüssigkeit rasch aufsaugt. Früher verwendete ich meist Fließ- oder Filtrierpapier. Da dieses aber zu stark faserte, die feinen Fasern an den Tieren immer wieder hängen blieben, benütze ich jetzt sogenanntes „feines Krepp-Papier“, wie es gewöhnlich für die bekannten „Papier-Servietten“ oder „Obst-Servietten“ verwendet wird. Diese Papierart saugt sehr rasch und gründlich, ohne aber im geringsten zu fasern. Auf diesem Papier, das mehrfach zusammengelegt in genügender Größe — etwa  $8 \times 16$  cm — auf einer stärkeren Kartonunterlage auf der Tischplatte, oder, beim Arbeiten unter einer Stativlupe, auf einer entsprechend hohen Unterlage liegt, werden die Tiere unter einer schwächeren oder stärkeren Lupe mit größerem Arbeitsabstand mit einem halb feuchten, zur Spitze fein geschlossenen Pinsel ausgepinselt. Selbst für größere Tiere empfiehlt sich diese Arbeit unter der Lupe, weil es viel Zeitersparnis bedeutet, mit einem einzigen, unter der Lupe richtig angesetzten Pinselstrich rechts und einem solchen links die Beinchen und Fühler des Tieres glatt herauszubekommen, als auf's Geratewohl an dem Tier herumzupinseln und es dann schließlich durch unvorsichtiges Pinseln doch noch zu verletzen. Als Arbeitslupen für diese Vorbereitung der weiteren Präparation verwende ich die bekannten Stativlupen, für größere Tiere solche mit etwa 6- bis 8-facher, für kleinere Tiere solche mit 12- bis 20-facher Vergrößerung, die kleinsten und allerkleinsten Formen werden am Binokular bei schwächeren Vergrößerungen, also etwa 30- bis 60-fachen Vergrößerungen behandelt. Das Tier halte ich dabei mit der linken Hand mit einer flachen, sogenannten „Spatelnadel“, die ich mir aus Drahtstücken verschiedener

Stärke durch Flachhämmern und Abschleifen der Enden und nachfolgendes, in bekannter Weise durchgeführtes Härten selbst hergestellt habe. Diese feinen, langen Spatel — Spatelbreite am Ende etwa  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 3 mm — sitzen in dünnen, glatten Holzgriffen

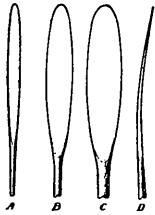


Abb. 3.  
Enden verschiedener Spatelnadeln; A, B, C. Ansichten von der Breitseite, D. Ansicht von der Schmalseite. — Zweimal vergrößert.

nach Art der bekannten Präpariernadeln, sind aber nicht so starr wie diese, sondern federn ein wenig (die schmälere mehr, die breitere weniger), wodurch sich die Tiere weich und zart halten lassen. Alle anderen bisher in der Literatur angegebenen Haltevorrichtungen habe ich schon nach und nach ausprobiert, bis jetzt aber nichts besseres als die Spatelnadeln gefunden. Kugelig runde glatte Tiere, bei denen die Gefahr besteht, daß sie unter der Spatelnadel leicht wegspringen könnten, werden in eine kleine Vertiefung gelegt, die durch Eindrücken des runden Griffendes der Nadel in den weichen Papierlagen über einer kleinen runden Öffnung in der Unterlagsplatte aus Pappe hergestellt wird. Darin läßt sich jedes noch so kugelige Tier sehr leicht auspinseln. Solche kugelige Tiere auf „Glaspapier“, auf dem sie durch die Rauigkeit des Papiers gehalten werden, auszupinseln, wie es auch

einmal in der Literatur vorgeschlagen wurde, halte ich nicht für ratsam, weil durch die feinen Glassplitterchen auf dem Papier die Oberfläche des Halsschildes und der Flügeldecken arg zerkratzt wird, wie ich es selbst beim Erproben dieser „Haltevorrichtung“ feststellen konnte.

Die richtig ausgepinselten Tiere hebe ich mit dem nur ganz wenig feuchten Pinsel von der engeren Arbeitsstelle unter der Lupe — man trachte diese engere Arbeitsstelle unter der Lupe, also das Gesichtsfeld der Lupe, immer möglichst sauber zu halten und wechsele deshalb öfter diese Stelle — von mir weg, gegen den vorderen Rand des Papiers zu, wo ich sie gleich richtig, also Oberseite nach oben, Kopf von mir abgewendet, nebeneinander auflege. Dieses vorbereitende Auflegen hat den Vorteil, daß man dann beim Aufsetzen der Tiere auf die Plättchen, sie nur der Reihe nach aufzunehmen braucht und nicht erst lange herumsuchen und drehen muß, um die richtige Lage des Tieres zum Klebeplättchen zu finden, mithin abermals Zeit spart.

Ist eine größere Anzahl von Tieren so vorbereitet, so stelle ich die Schale mit den übrigen Tieren beiseite und nehme die vorbereiteten Platten mit den Klebeplättchen zur Hand. Die mit weißem Papier überzogenen Torf- oder Novocell-Platten bereite ich mir in kurzen, freien Augenblicken, in denen die Inangriffnahme einer größeren Arbeit nicht lohnt, immer in größerer Zahl vor und bewahre sie staubsicher in einer großen Schachtel auf. Auch meine Frau, die übrigens auch bei der Präparation selbst sehr viel hilft,

bereitet mir solche Platten vor, wenn es einmal gilt, ein sehr großes Material sehr schnell aufzuarbeiten. Auf diesen Platten im gebräuchlichen Format von etwa  $13 \times 30$  cm werden, wie es die Abbildung zeigt, schmale Streifen von stärkerem Papier oder dünnem

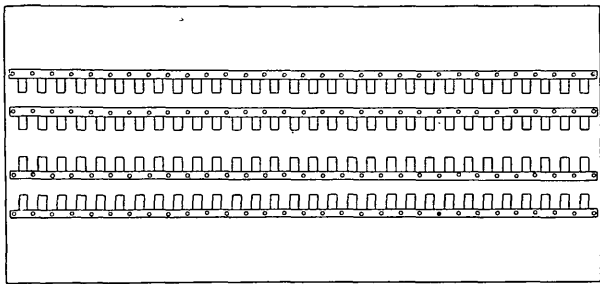


Abb. 4.

Steckplatte mit 120 zur Präparation vorbereiteten Klebplättchen. —  $\frac{1}{4}$  der nat. Größe.

Karton mit den bekannten kurzen Etikettennadeln so aufgenadelt, daß die Nadeln in Abständen von etwa 1 cm ganz eingestochen in der Platte stecken. Zwischen den Nadelköpfen, in die Zwischenräume unter die Papier- oder Kartonstreifen, werden die Klebplättchen von vorne her mit dem rückwärtigen, querlinierten Teil eingeschoben, so daß sie dadurch zwar soweit genügend Halt unter den Papier- oder Kartonstreifen erhalten, um auf ihnen mit dem Klebemittel und den Tieren hantieren zu können, dann aber zur Nadelung rasch wieder hervorgezogen werden können. Gewöhnlich bringe ich zwei Streifen auf jeder Hälfte der Steckplatte an, von denen jeder rund seine 30 Plättchen hält, so daß im ganzen 120 Plättchen auf einer Platte vorbereitet werden können; mehr Streifen auf der Plattenhälfte anzubringen ist nicht ratsam, da die Plättchen der unteren Streifen beim Arbeiten an den oberen Streifen durch das Auflegen des Handballens zur sicheren, ruhigen Handhaltung bei der Arbeit leicht verschoben oder gar ganz aus ihren Fächern gehoben werden könnten. Es ist aber leicht einzusehen, daß bei Vorbereitung von 10—20 solcher Platten schon ein ganz schönes Material in einem Zuge aufgearbeitet werden kann, bevor die „Magazine“ auf den Platten wieder frisch gefüllt werden müssen. Außerdem ist es klar, daß man unter den Platten auch etliche mit den größeren Klebplättchen „lädt“, um auch diese stets zur Arbeit bereit zu haben.

Auf die Plättchen setze ich nun in der Mitte ein je nach der Größe des zu klebenden Tieres abgestimmtes Tröpfchen des Klebstoffes. Als Klebstoff benütze ich das allbekannte Syndetikon, da dieser Klebstoff genügend zähe ist, um die Tiere auf den Plättchen selbst bei sehr unsanfter Behandlung gelegentlich eines Transportes festzuhalten und sich auch sonst von allen anderen Klebemitteln am allerbesten bewährt hat; doch verwende ich nur die Originalfabrikate mit dem hellgelben und auch hell bleibenden Leim, da die zahlreichen Nachahmungen meist später nur zu oft nachdunkeln und dann häßliche, schmutzigebraune Flecke unter den Tieren erzeugen. Den Inhalt

einer größeren Tube leere ich in eine sogenannte Kappenflasche, kleine Glasfläschchen, deren Verschluß bekanntlich durch eine kugelförmige Glaskappe über dem Außenschliff des weiteren Flaschenhalses erfolgt, und verdünne darin den Leim durch Zusatz von etwas destilliertem Wasser mit ein wenig Essigsäurebeigabe so lange, bis er an dem Glasrührstäbchen keinerlei Faden mehr zieht. Zur Verhütung von Schimmel- und sonstigen, hauptsächlich durch verschiedene Bakterien erzeugten Bildungen, kommen noch ein paar Körnchen Carbonsäure hinzu.

An dem Rührstäbchen hebe ich nun ein wenig von dem Klebstoff heraus und nehme von diesem erst mit einer besonderen, am Ende in ein winziges Öhrchen eingekrümmten, im ganzen leicht gebogenen, dünnen Nadel, die ihrerseits wieder in einem kurzen, dünnen Holzgriff sitzt, etwas Klebstoff ab und betupfe mit dem im Öhrchen gehaltenen Endtröpfchen die Plättchen oder mache in ihrer Längsmittle für längere Tiere, z. B. Staphyliniden, einen kurzen Längsstrich. Diese Öhrchennadel ist deshalb in ihrer Gesamtlänge etwas gekrümmt, damit man durch ganz flaches, durch die leichte Krümmung bedingtes Ansetzen ihres Endes auf das Plättchen auch winzigste Klebstoffmengen, wie sie für manche außerordentlich winzige Tiere notwendig sind, anbringen kann. Da die Plättchen unter den Papier- oder Kartonstreifen ziemlich fest sitzen, geht diese Arbeit sehr rasch vor sich, ohne daß man befürchten muß, an einem Plättchen hängen zu bleiben und es so aus seinem Halt hervorzuziehen. Auf diese im Mittel 5—6, bei winzigen Tieren nur 2—3, bei größeren Tieren aber auch 10—12 aufgetupften oder aufgestrichenen Klebestellen werden nun die Tiere mit dem

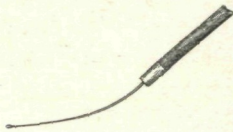


Abb. 5.

Die leicht gebogene, am Ende in ein winziges Öhrchen eingekrümmte Klebenadel. —  $\frac{1}{2}$  nat. Größe.

nur ganz wenig feuchten Pinsel durch Berührung an ihrer Oberseite gehoben, in richtiger Lage aufgesetzt und sofort mit der in der linken Hand gehaltenen, sanft federnden Spatelnadel etwas angedrückt. Man muß sich nur davor hüten, das Tier noch ganz naß, z. B. noch von der Quellflüssigkeit nicht ganz vom Papier abgesaugt und getrocknet, auf den Klebstoff zu setzen oder den Pinsel zum Aufheben der Tiere zu naß zu verwenden: An dem nasen Tier „kriecht“ der Klebstoff und verschmiert dann alles, mitunter die Oberfläche in einer solchen Art, daß man weder auf Halsschild, Flügeldecken oder Abdomen Behaarung und Skulptur erkennen kann. Aus dem gleichen Grunde darf auch der Klebstoff nicht zu flüssig sein; seine richtige Konsistenz ist dann erreicht, wenn er gerade das Fadenziehen verliert. Zu dicker Klebstoff macht das Arbeiten durch die lästigen Fäden mühsam und unsauber. Übrigens richtet sich auch die Konsistenz des Klebstoffes oft nach der Größe des zu klebenden Tieres: Für ganz winzige Tiere — etwa Leptotyphlinen unter den Staphyliniden, *Panaphantus* unter den Pselaphiden, winzige Trichoptery-

gier usw. — verdünne ich den Klebstoff aus der Kappenflasche noch besonders in einem kleinen Schälchen, um dann unter der Lupe oder gar unter dem Binokular diese winzigen Tüpfelchen mit dem Öhrchen der leicht gebogenen Klebenadel in der richtigen Größe auf die Plättchen und auf diese, wieder unter der Lupe oder dem Binokular, die winzigen Tiere zu setzen. Ganz zu verurteilen ist die leider weit verbreitete Unsitte, den Pinsel zum Aufsetzen der Tiere an den Lippen des Mundes anzufeuchten und vor allem durch Drehen zwischen den Lippen zuzuspitzen: Von der Unappetitlichkeit eines solchen Vorganges ganz abgesehen, verklebt der Mundspeichel erst recht die feinen Einzelheiten, z. B. die oft äußerst feine Behaarung der Oberseite.

Ist das letzte in der Reihe der Tiere aufgesetzt, so ist auch das erste meist schon so festgeklebt, ohne aber noch im Klebstoff ganz hart zu sitzen, daß man noch mit dem feinen, zugespitzten, halbfeuchten Pinsel oder mit der Präpariernadel einiges gerade oder symmetrisch richten und die Fühler und Beine des Tieres in die Stellung bringen kann, die am zweckmäßigsten erscheint. Dabei wird man auch hier wieder trachten müssen, Fühler und Beine ganz auf dem Plättchen unterzubringen und womöglich nicht über den Plättchenrand hinausragen zu lassen, da sie dann später bei der Arbeit mit den Tieren hindern oder gar abbrechen könnten. Kleine Tiere, die selbst mit ganz ausgebreiteten Fühlern und Beinen vom Plättchen ganz gedeckt werden, wird man nicht nur in dieser natürlichen Lauf- oder Kriechstellung belassen, sondern wird vielleicht sogar durch sanfte Pinselstriche mit dem halbfeuchten Pinsel noch die Fühler und Beinchen auf dem Plättchen glatt streichen, um dann später mit dem Mikroskop noch einfacher und klarer arbeiten zu können.

Auf jeden Fall vermeide man aber große Klebstofftropfen zu verwenden wenn sie bei kleinen und kleinsten Tieren nicht nötig sind und die Fühler und Beine darin verschwinden könnten. Die Nettigkeit und Sauberkeit bei der Klebe-Präparationsarbeit ist nicht — wie so Viele sogar heute noch glauben! — lediglich ein Ausdruck und ein Maß des ästhetischen Gefühles des Präparators und ein Umstand, der von „großzügigeren“ Geistern einfach glatt ignoriert werden kann, sondern eine ungemein harte, mitunter sogar sehr bittere Notwendigkeit: Nur mit einem sauber präparierten Material kann schnell und zeitsparend gearbeitet werden und nur an einem sauber präparierten Material kann alles und jedes bis in die kleinste Einzelheit studiert werden. Nicht darum soll es gehen — wie dann später noch im dritten Teil ausführlicher behandelt werden soll — in möglichst kurzer Zeit möglichst

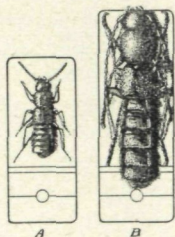


Abb. 6.  
Beispiele für die Klebepräparation von Koleopteren. — A. kleineres Tier mit ganz ausgebreiteten Fühlern und Beinen auf dem kleineren Plättchen. — B. Größeres Tier mit enger angezogenen, vom größeren Plättchen ganz gedeckten Fühlern und Beinen. — Zweimal vergrößert.

viel Material und vor allem möglichst viele Arten zusammenzubringen, sondern darum, möglichst tief in die Kenntnis des Materiales einzudringen; und das ist meist nur bei sauberster Präparation möglich. Sollte es aber einmal vorkommen, daß trotz aller Vorsicht beim Aufsetzen des Tieres doch ein Fühler oder ein Beinchen in den Klebstoff gerät, so macht diese eine kleine Unsauberkeit noch nicht viel aus, wenn nur wenigstens die andere, symmetrische Gliedmaße oder der andere Fühler klar und deutlich zu sehen und zu studieren ist. Man probiere aber nicht allzusehr herum, den Fühler oder das Beinchen aus dem Klebstoff herauszubekommen, — mit dem etwas angefeuchteten Pinsel glückt es ja meist, — das Tier ist nur allzuleicht beschädigt oder zumindestens durch den am feuchten Pinsel teilweise wieder aufgelösten Klebstoff an seiner Oberfläche verschmiert, sondern man leime das Tier einfach ab und präpariere es von neuem.

Das Arbeiten mit Syndetikon hat für das rasche Ableimen eines Tieres — im Verein mit den rechteckig gestanzten Plättchen! — den unschätzbaren Vorteil, daß man das geklebte Tier in der kürzesten Zeit (bei frisch aufgeklebten, beim Aufsetzen verunglückten Stücken binnen wenigen Sekunden, bei ganz alten, schon vor Jahren aufgeklebten Tieren nach 2—3 Minuten!) von dem Plättchen wieder unversehrt zu lösen vermag. Es genügt, das Plättchen mit dem Tier in eine Schale mit Wasser zu legen, oft aber auch nur das Auffließenlassen eines Wassertropfens aus dem Pinsel auf das Plättchen (hier sind die rechteckig gestanzten Plättchen von größtem Vorteil, weil auf ihnen der Wassertropfen genügend Halt bekommt, während er von den normalen Spitzplättchen leicht abrollt, auf den winzigen Papierdreiecken aber überhaupt nicht anzubringen ist und das Abziehen dieser beiden Trägerformen von der Nadel und das Einlegen in die Wasserschale wieder kostbare Zeit verbraucht!), um nach der angegebenen Zeit bereits das Tier auf dem Wassertropfen schwimmen zu lassen. Wie oft ist es notwendig, beim Studium die Unterseite mit zur Untersuchung heranzuziehen oder sonst etwas an dem gegebenen Stück zu studieren, etwa die Mundteile oder den Kopulationsapparat, und welchen Zeitverlust bedeutet es, wenn das Tier nur schwer von seinem Träger zu lösen ist, wie weiter oben angegeben wurde, oder welche Gefahr droht dem Stück, wenn diese Ablösung nur mehr mit mechanischer Hilfe wegen der seinerzeitigen Verwendung von bloß meist in den verschiedenen Lösungsmitteln wieder quellenden, sich aber nicht mehr ganz und restlos auflösenden Bindemitteln möglich ist!

Die Plättchen mit den fertig präparierten Tieren werden nun mit einer Pinzette aus ihren Haltlagern unter den Papier- oder Kartonstreifen hervorgezogen und gleich an Ort und Stelle auf der Steckplatte genadelt, wobei auch wieder auf etwas Nettigkeit geachtet werden und die Nadel in der Mitte des einzelnen Basalstriches des Plättchens eingestochen werden soll. Es sieht nicht sehr hübsch



aus, wenn die Nadel bald hier, bald dort durch das Plättchen gestochen ist! Zur Nadelung der Klebeplättchen wird man im allgemeinen mit Nadeln Nr. 2 das Auslangen finden, auch dann, wenn auf den größeren Plättchen größere, aber dem Plättchen gleich große Tiere sitzen sollten. Feinere Nadeln sind aus den bereits oben angeführten Gründen auch hier nicht ratsam. Die genadelten Plättchen werden mit Hilfe eines Stecktischchens in gleiche Höhe von etwa 30 mm über der Nadelspitze gehoben. Ein solches Stecktischchen habe ich mir selbst verfertigt, indem ich zwei glatte, quadratische Holzklötzchen von genau 30 mm Höhe und etwa 10 cm Länge, durch einen Spalt von etwa 2 mm Breite von einander getrennt, auf ein Brettchen von unten her festgeschraubt habe, vor dem Anschrauben aber noch zwischen das Grundbrettchen und die Holzklötzchen ein Stück dünnes Blech eingelegt habe, damit durch das viele Nadeln mit der Zeit nicht Vertiefungen im Grundbrettchen und dadurch wieder ungleiche Plättchenhöhen hervorgerufen werden können. Die Höhe der Plättchen nimmt man besser so hoch als tiefer, damit man unter dem Klebeplättchen noch Raum für die Nadelung von Zettelchen mit den verschiedensten Angaben hat. Man hüte sich auch davor, — eine weit verbreitete Unsitte! — vor der gründlichen Bearbeitung und vor dem eingehenden Studium des präparierten Materiales mehrere Plättchen anscheinend „gleicher“ Tiere aus „Nadelersparnis“ auf ein und dieselbe Nadel zu nadeln, also sogenannte „Galerien“ zu bauen! Was dabei herauskommt, sieht und erlebt man am besten als Determinator, wenn man dann in einer Determinationssendung bis zu 10 (und noch mehr!) Plättchen an einer Nadel genadelt findet, die anscheinend durchaus „gleiche“ Tiere tragen, die sich aber dann beim näheren Zusehen womöglich als 10 verschiedene Arten einer oder gar mehrerer verschiedenen Gattungen erweisen! Nach dem Studium und der gründlichen Bearbeitung eines Materiales kann man selbstverständlich immer noch seine Doppelstücke wegen der Nadelersparnis in solchen „Galerien“ nadeln, doch muß man dann soviel Zettelchen auch an diesen Nadeln anbringen, daß zu jedem Tier die entsprechenden Notizen beigegeben werden können. Ob sich das dann später, wenn man aus irgend einem Grunde eines oder mehrere der Tiere benötigt, und oft erst nach Jahren gezwungen ist, solche „Galerien“ wieder zu zerstecken, immer sehr praktisch erweist, bleibe dahingestellt.

In der eben geschilderten Weise lassen sich die zu klebenden Tiere außerordentlich rasch aufarbeiten, wenn mit Umsicht und Konzentration gearbeitet, die Arbeit nicht durch unnötiges, neugieriges Verweilen bei einem besonders interessanten Tier unterbrochen wird (das genaue Studium der einzelnen Tiere soll dem späteren Gesamtstudium vorbehalten bleiben!) und eine genügende, durch andere, z. B. Berufsarbeiten nicht unterbrochene, geschlossene Zeit zur Verfügung steht. 50—60 Tiere in der Stunde so zu präparieren ist ganz leicht möglich. Hat man auch noch eine Hilfe zur Hand, die dann das Nadeln der präparierten Tiere und das noch

weiter unten zu besprechende Bezetteln der Tiere vornimmt, um von ihr nach Fertigstellung einer Platte, neue vorbereitete Platten mit leeren Plättchen zu erhalten, so kann man die Präparationsleistung noch beträchtlich steigern und bis auf 120 und mehr Tiere in der Stunde kommen.

Weiß man von früheren Studien her, daß man bei gewissen Tieren immer wieder die Unterseite zum weiteren Studium brauchen wird, so empfiehlt es sich, — vorausgesetzt, daß man sich von der Identität der in mehreren Stücken vorliegenden Art absolut zuverlässig überzeugt hat! — das eine oder andere Tier auf den Rücken zu kleben. Da man aber mitunter nicht immer gleich die absolute Identität so ohne weiteres festzustellen vermag (Irrtümer könnten hier später zu den größten Fehlern Anlaß geben!), empfiehlt es sich, solche Tiere von vornherein auf Plättchen zu kleben, die das Studium der Unterseite ohne weiteres gestatten. Vom Querkleben auf Spitzplättchen wurde bereits oben gesprochen. Will man die Häßlichkeit der bald der Länge nach, bald der Quere nach geklebten Tiere vermeiden und die Einheitlichkeit in der Präparation der Sammlung wahren, so verwendet man Plättchen der gewöhnlichen, rechteckig gestanzten Form, die man nur entsprechend auszuschneiden braucht. Ich verwende seit zwei Jahrzehnten die in der Abbildung gezeigte Plättchenform in der Größe der oben angegebenen

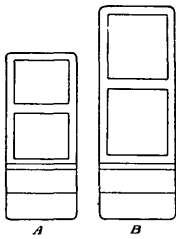


Abb. 7.  
Die beiden Größen der von mir verwendeten, ausgestanzten Plättchen. — Zweimal vergrößert.

beiden Normalformen der Klebeplättchen, auf denen ich alles an Staphyliniden präpariere, von dem ich aus Erfahrung von vornherein weiß, daß ich später beim Studieren die Unterseite benötigen werde, also z. B. alle Arten der Gattung *Lathrobium*, *Scopaeus*, *Tachinus* usw. Die Plättchen stanze ich mir selbst mit Hilfe von kleinen, entsprechend scharf geschnittenen Stahlstanzen in der Form der bekannten „Locheisen“ aus. Auf den Mittelbalken wird das Tier gerade so wie auf den gewöhnlichen Klebeplättchen geklebt, wobei man es in der Hand hat, es entweder etwas weiter vor oder weiter zurück zu kleben, je nachdem man beim späteren Studium mehr die Unterseite des Vorderkörpers oder des Abdomens benötigt; durch die Ausschnitte sieht man alles mit der Lupe und mit dem Mikroskop hindurch, was beim späteren Studium gebraucht wird. Für ganz kleine Tiere, etwa die winzigen *Scopaeus*, wird auch noch der Mittelbalken an seiner rechten Hälfte ganz herausgeschnitten, seine linke Hälfte mit einer scharfen Messerklinge spitz zugeschnitten und auf diese, fallweise sogar etwas aufzubiegende Spitze das winzige Tierchen mit einem winzigen Klebestofftröpfchen geklebt. In allen Fällen ist das Tier wie jedes andere einheitlich gerade gerichtet, die Art der Präparation liefert alles auf der Unterseite zu Sehende, und doch ist das Tier durch den ringsum stehen bleibenden Plättchen-

rahmen selbst beim Umfallen in einer Schachtel während eines fallweisen Versandes vollkommen geschützt. Durch „Unterstecken“ eines normalen Plättchens unmittelbar und eng unter das ausgestanzte Plättchen, wird auch die Übereinstimmung mit der übrigen Präparationsform durchwegs gewahrt. Diese Präparationsart eignet sich auch ganz besonders für jene Kolepterenformen, bei denen die starke ventrale Abbiegung des Abdominalendes ein normales, dorso-ventrales Kleben auf einem Plättchen unmöglich macht, also z. B. bei den Mordelliden. Soll trotz alledem das auf solchen Plättchen geklebte Tier abgeleimt werden, weil man z. B. seine Mundteile oder seinen Kopulationsapparat herauspräparieren will, so kann das eben so schnell und einfach wie bei den übrigen, rechteckigen Plättchen durch das Aufblößenlassen eines Wassertropfens geschehen, weil der Wassertropfen auf diesen Plättchen mit den eng untergesteckten Normalplättchen ebenso leicht aufzutropfen ist und darauf ruhig stehen bleibt.

Das fertig präparierte Material muß möglichst bald „bezettelt“ werden. Man lasse sich nicht damit Zeit! Wie leicht vergißt man irgendein unbezettelt gebliebenes Tier in einer Schachtel, das erst nach langer Zeit, oft erst nach Jahren, an's Tageslicht kommt: Es beginnt dann das Rätselraten nach seinem Fundort. Man bezettele also sofort nach der Präparation und verlasse sich nicht auf sein Gedächtnis! Wieviel Irrtümer sind durch solchen Leichtsinns schon in die Wissenschaft eingedrungen! Man mache sich weiter zum Prinzip, jedem Tier alle notwendigen Zettel beizugeben, nicht etwa nur dem ersten einer Reihe vom gleichen Fundort. Man hindert, ja gefährdet seine spätere Arbeit auch wieder nur durch solche, sagen wir es offen: Bequemlichkeit.

Schon meist beim Präparieren bringe ich unter dem Klebeplättchen, vor diesem in seinem Fach etwas vorstehend, ein kleines Plättchen Karton von der Größe der kleineren Klebeplättchen mit dem Genus-Zeichen des Tieres an. Es wird dann beim Nadeln der Tiere sofort als erstes unter dem Klebeplättchen genadelt. Für das spätere Studium ist es von allergrößtem Vorteil, gleich zu sehen, wo man ein ♂ und wo ein ♀ der Art finden kann. Es war einmal üblich, diese Genuszettelchen klein und fast quadratisch zu halten, das ♂- oder ♀-Zeichen darauf in der unteren Hälfte anzubringen und diese Genuszettelchen von der Nadel nach rückwärts, also dem Klebeplättchen entgegengesetzt, hervorstehen zu lassen. Das war sehr unpraktisch, weil man alles vermeiden soll, was durch Hervorstehen über den Raum des Klebeplättchens das raum-



Abb. 8. Das kleinere der ausgestanzten Plättchen mit ausgeschnittenem Mittelbalken zur Präparation von Minuten. — Zweimal vergrößert.

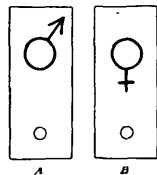


Abb. 9. Die von mir verwendeten Genus-Zettelchen mit in der oberen Hälfte aufgedrucktem Genuszeichen. — Zweimal vergrößert.

sparende Arbeiten mit dem präparierten Material erschwert und damit letzten Endes wieder später einmal Zeit- oder Geldopfer erfordert. Ich verwende jetzt selbst gedruckte Zettelchen — die zugehörigen Druckformen habe ich mir um geringes Geld anfertigen lassen — die das ♂- oder ♀-Zeichen in der oberen Hälfte tragen und in der unteren Hälfte, etwa im unteren Viertel, genadelt, vom Klebeplättchen ganz gedeckt werden.

Und damit bin ich bei einem ganz besonders leidigen Kapitel angelangt: Das Format der an der Nadel unter dem Klebeplättchen anzubringenden Zettel. Manche Museen, aber auch manche Privat-Sammler, verwenden Zettel von einem Format, daß man nicht anders glauben muß, als daß sie Sammlungs-laden von gigantischen Ausmaßen in ihren Sammlungen verwenden und für das Unterbringen dieser Sammlungen demnach ganze Saalreihen zur Verfügung haben. Es wäre sonst ein Format von  $3 \times 4$  cm, oder sogar noch mehr, nicht zu verstehen. Dabei werden diese Zettel obendrein noch mit gewöhnlichen, großen Buch-Drucklettern gedruckt und auch noch fünf bis sechs Zeilen oder sogar noch mehr darauf angebracht. Ganz abgesehen davon, daß diese riesigen Zettel sich doch mit der Zeit an der Nadel drehen, besonders wenn sie statt aus dünnem Karton aus gewöhnlichem Schreibpapier bestehen, — ein hübscher Anblick! — verschlingen sie derart viel Raum, daß man mit ihnen als ein leider nur mit normalem Raum „Begabter“ überhaupt nicht arbeiten kann und sie zerschneiden muß. Dabei geht das auch nicht so ohne weiteres, weil die Zeilen so schlaue eingeteilt sind, daß man schon einzelne Wörter ausschneiden müßte, um sie dann richtig untereinander anzureihen!

Man mache sich zum Prinzip dem präparierten Tier so viel Angaben mitzugeben, als man immer nur anzugeben vermag: Erst durch solche Angaben an der Nadel jedes einzelnen Tieres wird das Material in jeglicher Hinsicht wertvoll. Man mache sich aber auch zum zweiten Prinzip, die Zettelchen mit diesen Angaben, — ob man sie nun selbst mit einer feinen Zeichenfeder auf weißem Karton, vollkommen auch für jeden anderen leserlich, am besten in Druck- oder Kursivschrift schreibt, selbst mit den bekannten, kleinen Druckapparaten mit Metall-Lettern in winzigster Perl-Diamantschrift druckt oder in den entomologischen Druckereien drucken läßt, — niemals größer, oder höchstens um Bruchteile von Millimetern größer zu halten, als die kleinsten verwendeten Klebeplättchen, also höchstens  $5 \times 12$  mm. Lieber bringe man mehr Zettelchen untereinander an — manche von meinen besonderen Gebirgstieren tragen ein Dutzend und mehr Zettelchen an der Nadel! — und schreibe auf diese alles zu dem Tier zu Sagende, als daß man große, die Klebeplättchen weit überragende Zettelchen verwendet, die dann die Quelle von sehr viel Ärger und den verschiedensten Opfern beim späteren Arbeiten mit dem Material werden können. Man mache aber auch wieder die Zettelchen nicht zu klein — ich sah in einer Determinationssendung einmal solche im Format  $2 \times 3$  mm mit

unleserlichen Hieroglyphen bedeckt! — und verwende vor allem Kartonpapier, damit die Zettelchen an den Nadeln entsprechenden Halt haben.

Die Zettelchen sollen enthalten: Vor allem den Fundort möglichst genau, etwa fixiert durch die Angabe des Landes oder Landesteiles, des Gebirgszuges, Tales, Flußlaufes, Hanges, der Höhe in m, fallweise der geologischen Formation, wenn sie dem Sammler genau bekannt ist (besonders bei Gebirgstieren wichtig!), durch Angabe des nächsten größeren Ortes oder (besonders bei Angabe aus noch nicht völlig erschlossenen oder wenig dicht besiedelten Gebieten) durch Angabe der geographischen Länge und Breite. Der Fundort soll mit einem Worte klar festgelegt und auf jeder größeren Karte, etwa in einem großen, allgemein weitverbreiteten Atlas auffindbar und nicht etwa erst auf einer in sehr großem Maßstabe gehaltenen Spezialkarte des Gebietes mühsam zu entdecken sein. Bei der Wahl der näheren Fundortbezeichnung halte man sich an die landesüblichen, alt-gebräuchlichen und ortsgeläufigen Bezeichnungen, wenn auch die Berücksichtigung dieses Umstandes besonders in gewissen Gebieten Europas heute manche Schwierigkeiten mit sich bringen mag. Auf keinen Fall aber genügen beiläufige und vage Angaben des Landes oder Landesteiles, wie etwa „Germania“, „Bavaria“, „Styria“, „Austr. inf.“, oder „Norv. bor.“, wenn der Fundort innerhalb dieser Angabe nicht noch eine genauere Festlegung erfährt, aber auch nicht einfach die Angabe eines Gebirgs-Sammelnamens, wie etwa „Alpen“, „Ostalpen“, „Karpathen“, „Kaukasus“, „Pyrenäen“, wenn in diesen ausgedehnten Gebirgen wieder der Fundort nicht genauer durch Angabe der betreffenden Teil-Kette, Gruppe oder des Gipfels festgelegt wird, und schließlich genügt auch eine Angabe wie „Umgeb. Wien“, „Umgeb. Berlin“, nicht, denn kein Mensch weiß, wie weit diese „Umgebung“ gemeint ist. Schließlich liegt für einen amerikanischen oder australischen Entomologen — und Jeder sollte damit rechnen, daß vielleicht einmal gerade sein Material in solche Hände kommen kann! — etwa die Raxalpe, mit ihren ausgesprochen alpinen Tieren auch in der Umgebung Wiens und das Stettiner Haff, mit seinen ausgesprochen maritimen Ufertieren auch in der Umgebung Berlins, wenn der betreffende Entomologe einen Blick auf seine Landkarte wirft.

Außer dieser genauen Bezeichnung des Fundortes an sich, empfiehlt sich noch unbedingt die Angabe des Funddatums, womöglich auch der Tag des Fundes, zumindestens aber der Monat und das Jahr (etwa in der Form: VI. 35) und auch der ökologischen und ethologischen Umstände, unter denen der Fund gemacht wurde, also z. B.: „gesiebt aus Rasenwurzeln“, „gesiebt aus Sand unter Kröten-Aas“, „am ausfließenden Baumsaft einer Birke“, „aus einem Maulwurfsnest“, „an einer Schnecke fressend“, bei dieser oder jener Ameise gefunden, an dieser oder jener Pflanze fressend, auf dieser oder jener Pflanze regelmäßig sitzend, usw., usw., wenn allen Angaben vollkommen zuverlässige Beobachtungen zu Grunde liegen

und z. B. die Fraß- oder Standpflanzen, die Wirtsameisen usw., dem Sammler ganz genau bekannt sind. Sonst unterbleiben lieber solche Angaben auf den Zettelchen. Bei Tieren, die bei Ameisen gefunden worden sind, empfiehlt sich statt eines Vermerkes auf einem Zettelchen, die Beigabe eines Stückes der Wirtsameise, die auf ein eigenes Klebezettelchen sauber und in der gleichen Weise wie der Käfer präpariert, unmittelbar unter dem Klebezettelchen des Käfers oder nach dem Genuszettelchen genadelt wird, damit auch die Angabe des Namens der Wirtsameise später jederzeit wieder kontrolliert werden kann.

Erst mit einem in solcher Art bezeichneten Material kann später, wenn z. B. vielerlei Aufsammlungen derselben Art unter allen möglichen Umständen erfolgt sind, den verschiedenen, sich im späteren Studium ergebenden Fragen an den Leib gerückt werden! Der Name des Sammlers findet zuletzt auch noch auf einem der Zettelchen Platz, und auch hier genügt der Name allein! Es ist nicht notwendig ein halb' Dutzend Titel oder gar die Stadt und das Land, in dem der Sammler für gewöhnlich lebt, anzuführen<sup>1)</sup>.

Die Zettelchen mit diesen Angaben werden heute fast überall und durchaus so genadelt, daß die Nadel am Beginn der Zeilen des Zettelchens eingestochen wird, daß also die Zettelchen — bei Stellung der Zettelchen vom Beschauer weg — von rechts zu lesen sind, ein Umstand, der damit zusammenhängt, daß man dann später beim Studium während der Arbeit am Mikroskop das Studienmaterial links von sich stehen hat, weil ja zur rechten Hand Papier und Bleistift zur Zeichnung und Niederschrift bereit liegen.

Das präparierte und bezettelte Material ordnet man am besten gleich in gut schließende, provisorische Kasten und Laden ein, damit es nicht durch allzulanges freies Herumstehen verstaubt oder gar Besuch von Schadinsekten (Anthrenen) erhält.

---

<sup>1)</sup> Zu dem vorstehenden vergl. übrigens: Prof. Dr. F. R ü s c h k a m p: „Einige Worte über Präparation, Bezettelung und Kartei im Dienste der Insektenkunde“ und F. Heikertinger: „Einige ergänzende Bemerkungen zu F. Rüschkamps Worten über Präparation, Bezettelung und Kartei im Dienste der Insektenkunde“, Kol. Rundschau, XVI, 1930, p. 165—171, und F. Heikertinger, Wiener Entom. Zeitg. XXXIII, 1914, p. 253—258.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [22\\_1936](#)

Autor(en)/Author(s): Scheerpeltz Otto

Artikel/Article: [Aus der Praxis des Käfersammlers. XXIX. Ueber Tötung, Konservierung und Präparation von Käfern. Fortsetzung. 103-116](#)