

aus Abessinien (Dire-Daoua und Harrar) und der Erythraea (Ghinda), welche zwar den Zahn der Vorderklauen besitzen, aber keine Auszeichnung der Mittel- und Hinterschienen.

Unter dem Material aus dem Yemen befinden sich über 30 Stücke, bei welchen die ♂ ebenfalls nur den Vorderklauenzahn, aber keine Auszeichnung der Schienen haben. Herr Dr. K. G. Blair vom Britischen Museum, dem ich diesbezüglich schrieb, teilte mir mit, daß er das Tier von Arabien und Massauah besitze und es für eine Varietät von *proximum* ansehe.

Ich mache hiermit auf diese dem Osten angehörige, im übrigen mit der Stammform übereinstimmende geographische Rasse, die ich als Subspezies *inornatum* bezeichne, aufmerksam.

Arabien: Yemen, Sanaa-El Geraas, Huka-Hazz und Manakha Hodeidah.

Von Prof. Dr. R. Ebner, Wien, erhielt ich seinerzeit 1 Stück von Tanguru, Ägypten, das nur einen kaum sichtbaren Zahn der Mittelschienen, aber einen deutlichen Zahn der Hinterschienen mit dahinter befindlicher Ausrandung besitzt, also den Übergang von der Stammform zur Lokalrasse bildet.

A. Schuster.

Über die Präparation kleiner Käfer.

Von W. Wüsthoff, Aachen.

Käfer, deren Größe es zuläßt, sie mit einer guten Insektennadel Nr. 1 ohne Gefahr der Deformation zu speißen, sollten unbedingt auf diese althergebrachte und bewährte Weise präpariert werden, da dieses Verfahren, abgesehen vom Schönheitsstandpunkte, unbedingt die weitgehendsten Untersuchungsmöglichkeiten bietet.

Es ist deshalb meiner Meinung nach verkehrt, mittelgroße *Harpalus*, *Pterostichus*, Schnell- und Bockkäfer oder sonstige Käfer ähnlicher Größe und Umfangs auf Plättchen aufzukleben, da dies, selbst bei Anwendung meiner unten beschriebenen Methode, doch die Untersuchungsmöglichkeiten irgendwie unzweifelhaft einschränkt, ganz abgesehen von sonstigen Nachteilen, wie Schiefhängen etc.

Ausgenommen von dieser Regel müssen werden die größeren Vertreter der Familie *Staphylinidae*, weil diese Tiere so beschaffen sind, daß ein Speißen selbst mit einer sehr dünnen Nadel doch die Gefahr einer Deformation mit sich bringt. Diese Objekte sollten so präpariert werden, wie ich dies unten näher angegeben habe.

Wer, wie ich, ältere, namentlich Museums-Sammlungen in größerem Umfange gesehen hat, dem kann es nicht entgangen sein, daß die auf ehemals weißen Karton aufgeklebten Objekte schlecht aussehen. Ganz abgesehen, daß die größeren Kartonplättchen, wenn sie nicht durch zwei besondere Nadeln befestigt sind, fast immer schief hängen, sind diese Plättchen meistens mehr oder weniger fleckig gelb oder braun, zuweilen auch in anderen Farben verfärbt. Jedes Papier und Karton ist eben

hygroskopisch und ein Verfärben, namentlich durch Einwirkung des benutzten Klebstoffes, scheinbar auf die Dauer unvermeidlich.

In den letzten Jahren wird mehr und mehr anstatt des Kartons wasserhelles Celluloid oder Cellon benutzt, welches Material erstens überhaupt nicht hygroskopisch ist, zweitens in der mit dünnen Nadeln noch leicht durchstechbaren Stärke von 0,3 mm stabil genug ist, um so fest an der Nadel zu haften, daß ein Schiefhängen nicht vorkommen kann, drittens aber durch seine klare Durchsichtigkeit die Untersuchung der Objekte auch von unten weitgehend gestattet. Wichtige Merkmale der Unterseite sind unter dem Binocular ausreichend zu erkennen, wie die Beschaffenheit der Mittelbrüst, Skulptur der Unterseite, Behaarung, Geschlechtsauszeichnungen etc. etc., alles Eigenschaften, die bei auf Karton aufgeklebten Objekten ohne das lästige und unzuverlässige Verfahren des Ablösens nicht gesehen und untersucht werden können.

Schon vor mehr als 20 Jahren habe ich die Nachteile des Aufklebens auf Karton erkannt und bin dazu übergegangen, mir die Plättchen aus dem erwähnten Celluloid selbst zu schneiden und zwar in der Größe, wie sie jeweils erforderlich erschienen: Zu allererst habe ich kleine dreieckige Plättchen benutzt, wie ich dies schon in alten Sammlungen gesehen hatte, indem ich die kleinen Objekte quer auf die Spitze dieser kleinen dreieckigen Plättchen klebte.

Die alten, berühmten Sammler haben ja alle in dieser Weise präpariert. Das Verfahren mit den kleinen, dreieckigen Plättchen hat den Vorteil weitgehender Untersuchungsmöglichkeiten, doch hat es den Nachteil, daß zartere Objekte, namentlich kleine Staphyliniden, durch den Eintrocknungsprozeß meistens stark verkrümmen, was sehr die Untersuchung erschwert. Deshalb bin ich später dazu übergegangen, die Plättchen rechteckig so breit zu schneiden, daß der ganze Hinterleib aufgeklebt werden konnte. Dadurch verhinderte ich das Einschrumpfen und Verkrümmen des Hinterleibes. Später erwies es sich dann doch erforderlich, auch den Vorderkörper möglichst mit aufzukleben, da dieser in vielen Fällen sich nach oben verkrümmte, sobald der Eintrocknungsprozeß wirkte. Da dieses Verkrümmen wiederum die Untersuchung unter dem Binocular erschwerte, ging ich vor einigen Jahren dazu über, die Objekte, wenn die Größe derselben nicht mehr als 8 mm betrug, in ihrer ganzen Länge aufzukleben, wodurch ich erreichte, daß die Objekte waagrecht in eine Ebene zu liegen kamen und sich dauernd in dieser Lage hielten. — Der bei wohl fast allen älteren Sammlern immer fühlbarer werdende Platzmangel führte dann von selbst auch dazu, die Plättchen nicht größer zu schneiden, als dies nach der Länge der Tierchen durchaus notwendig war. — Ich schneide die Plättchen jetzt trapezförmig oder stumpf dreieckig. Die schmale Seite wird nicht breiter, als dies zum Durchstechen mit der Nadel notwendig ist. Die nach vorne oder vielmehr links kommende breite Seite wird von Fall zu Fall nur so breit gewählt, als nötig ist, um die Objekte in der ganzen Länge aufkleben zu können, nicht breiter. Nur die größeren Vertreter der Familie *Staphylinidae* klebe ich nicht ganz auf, ich lasse sie vorne und hinten ruhig überstehen,

jedoch nur so viel, daß ein Verkrümmen nicht mehr zu erwarten ist. — Ausdrücklich bemerke ich, daß ich zu meinem Verfahren, die Tiere möglichst ganz aufzukleben, nicht deshalb übergegangen bin, um die Objekte vor äußeren Verletzungen zu schützen. Diese Gefahr, die mir von vielen Seiten immer wieder entgegengehalten wird, ist in Wirklichkeit nicht groß und auch nicht wichtig; jedenfalls kann sie ruhig in den Kauf genommen werden im Hinblick auf den unzweifelhaft wissenschaftlich wertvollen Vorteil der besseren Untersuchungsmöglichkeiten. — Im Übrigen habe ich bei meinen vielen hereinkommenden und herausgehenden Determinationssendungen die Erfahrung gemacht, daß bei den Transporten mindestens ebensoviel Beschädigungen vorkommen bei Objekten, die auf große Kartonplättchen geklebt sind, als auch bei denen, die auf meine Weise präpariert sind.

Sehr wichtig ist selbstverständlich der zur Verwendung gelangende Klebstoff. Dieser muß unbedingt auch ganz wasserhell sein und auch bleiben. Die Erfahrung zeigt, daß alle wasserlöslichen Klebstoffe, die ich bisher kennen lernte, diese Eigenschaft nicht haben, sie werden alle auf die Dauer mehr oder weniger trüb und undurchsichtig. Das würde den beabsichtigten Erfolg vereiteln.

Schon von Anfang an habe ich zum Aufkleben den sogenannten Zaponlack benutzt, ein Material, was, richtig hergestellt, alle erforderlichen Eigenschaften hat. Daß dieser Klebstoff nicht in Wasser löslich ist, halten viele Sammler für einen Nachteil, da ein völliges Ablösen der Objekte dann später zwar möglich ist, aber nur unter reichlicher Anwendung von bestimmten Lösungsmitteln. Für mich und meine Zwecke ist die Wasserunlöslichkeit des Klebemittels unerlässlich. Es würde mir gar nicht möglich sein, saubere Präparate von Sexualorganen herzustellen, wenn ich einen Klebstoff benutzen würde, der in Wasser löslich ist.

Der Zaponlack ist ein rasch eintrocknendes, flüchtiges Material, das stets in gut schließenden Gefäßen aufbewahrt werden muß. Ist der Lack zu dünn- oder zu dickflüssig, so läßt die Klebefähigkeit sehr nach.

Er ist zu dünnflüssig, wenn nichts an einer eingetauchten Nadel hängen bleibt, und zu dickflüssig, wenn er Fäden zieht. Beiden Nachteilen ist leicht abgeholfen. Die Dünnflüssigkeit wird rasch behoben durch einfaches Offenstehenlassen. Bei Dickflüssigkeit werden einige Tropfen des Lösungsmittels, ein Gemisch von je zur Hälfte Aceton und Amylacetat beigefügt, wodurch sich nach einiger Zeit eine richtige Dünnflüssigkeit ergeben wird.

Einige meiner Sammelfreunde vermissen bei dem Cellon den weißen Hintergrund für ihre Untersuchungen. Diesem unleugbaren Nachteile habe ich sehr einfach dadurch abgeholfen, daß ich auf meinem Objektträger eine runde Scheibe aus weißem Karton angebracht habe mit einem kleinen Loch in der Mitte, durch welches ich die Nadel stecke.

Über die Schönheit der Aufmachung brauche ich wohl kein Wort zu verlieren. Der Geschmack ist ja bekanntlich überaus verschieden. Aber ich habe oben schon darauf hingewiesen, wie schlecht die auf ehemals

weißem Karton aufgeklebten Objekte in den älteren Sammlungen aussehen, wenn die meist viel zu großen Plättchen schief hängen und fast alle fleckig verfärbt sind.

Ich würde aber auch dann bei meiner Methode verbleiben, wenn die Objekte sich weniger schön darstellen würden. Außerdem erleichtert meine Methode unbedingt das Lesen der Fundortzettel. Wenn diese, wie fast immer, unter dem Kartonblättchen sich befinden, so muß man sich meist sehr die Augen verrenken, um sie lesen zu können, namentlich dann, wenn man die Objekte nicht besonders zu dem Zwecke herausnehmen kann oder will.

Nun noch einige Worte über Tötung und Aufbewahrung. Hierüber ist auch schon viel geschrieben und geredet worden. — Unbedingt zu verwerfen sind die noch in letzter Zeit empfohlenen Tötungsarten mit Cyankali oder Alkohol, da beide Arten dazu führen, daß die Gelenke der Extremitäten verhärteten, so daß eine saubere Präparation kaum möglich ist. Besser ist schon die Verwendung von Essigäther, doch muß bei der Dosierung dieses Mittels vorsichtig verfahren werden. Der Äther verfliegt sehr schnell und verliert dann seine Wirkung, weshalb man leicht dazu kommt, einen Tropfen mehr als nötig zu verwenden. Aber leider verursacht oft nur ein einziger Tropfen zu viel im Glase eine unheilbare Verklebung und Verschmierung der Objekte, besonders kleiner, behaarter Staphyliniden, fast immer dann, wenn das Glas irgendwie erwärmt wird. — Ich bin deshalb in den letzten Jahren dazu übergegangen, als Tötungsmittel eine Flüssigkeit zu verwenden, die diese Nachteile nicht hat. Diese Flüssigkeit habe ich gefunden in demselben Mittel, das ich auch zur Verdünnung des Zaponlackes verwende, nämlich in dem Gemisch je zur Hälfte Azeton und Amylacetat. Diese Flüssigkeit riecht angenehm, verfliegt bei weitem nicht so rasch wie Äther und werden die Objekte nicht verklebt und verschmiert. Natürlich darf man auch hierbei nicht die Tiere direkt damit anfeuchten. Es genügen wenige Tropfen an den Korken gebracht, daß der Glasinhalt nach kurzer Zeit betäubt und bei längerer Zeitdauer auch getötet wird. — Ein mir bekannter Herr, ein Chemiker, hatte Bedenken dahin, daß die Dünste giftig seien, doch teile ich diese Meinung nicht, weil ich das Mittel schon jahrelang verwende, auch bekannte Sammelfreunde in noch weit größerem Umfange als ich damit arbeiten, ohne daß bis jetzt irgendwelche schädlichen Wirkungen aufgetreten sind. Jedenfalls ist ein Tötungsglas mit Cyankali, wie es die Schmetterlingssammler vielfach noch jetzt verwenden, weitaus gefährlicher bezüglich der Dünste. Zaponlack wird vielfach in allen möglichen Gewerbezweigen und Industrien in großem Umfange verwandt und hat sich hierbei meines Wissens auch noch keinerlei schädliche Wirkung gezeigt.

Auch zur Aufbewahrung von Objekten, die nicht gleich präpariert werden sollen oder können, benutze ich die gleiche Flüssigkeit, indem ich einen Propfen aus Zeitungspapier mit einigen Tropfen der Flüssigkeit anfeuchte und diesen mit in das Aufbewahrungsgefäß hineingebe. Ein guter, luftdichter Verschuß hindert die Verdunstung sehr lange, monate-

lang, und halten sich die zartesten Objekte die ganze Zeit hindurch frisch und präparierfähig, ohne zu verkleben. Will man noch länger aufbewahren, so muß eben von Zeit zu Zeit das Anfeuchten des Papierpfropfens mit derselben Flüssigkeit wiederholt werden. Schimmelbildung ist nicht zu befürchten.

Zum Schluß möchte ich noch auf die vielen Anfragen antworten, wie ich es mache, die Sexualorgane selbst der kleinsten Käfer sauber herauszupräparieren, ohne die betreffenden Stücke zu verletzen.

Conditio sine qua non ist unbedingt meine Präparationsmethode, besonders das Aufkleben mit wasserunlöslichem Klebstoff. Aber auch, wenn die Nadel hinter dem Abdomen sich befindet, nicht, wie bei meiner Methode rechts seitlich, so ist man bei der Operation stark behindert. Dann ist weitere Voraussetzung die Benutzung genügend feiner Präpariernadeln, die ich mir selbst aus Minutienstiftchen herstelle, wobei ich die Spitze, wenn nötig, nochmals scharf nachschleife. Das erforderliche Häkchen an der Spitze muß so fein und klein sein, daß es mit bloßem Auge kaum wahrgenommen werden kann. Ich stelle mir diese Instrumente selbst unter dem Binocular her. — Alles Übrige ist wohl mehr oder weniger Sache der Übung und des Geschickes. Mit den feinen Instrumenten, namentlich ausreichender Feuchtigkeit an den zu operierenden Stellen, ist es wirklich gar nicht so schwer, selbst bei den allerkleinsten Käferchen die Sexualorgane herauszuholen und diese sauber zu präparieren. Das letzte Abdominalsegment muß dabei meist entfernt werden, kann aber immer wieder richtig liegend an Ort und Stelle verbracht werden, sofern man dies für nötig hält.

Die Präparate klebe ich, nachdem sie von allen Schleimhäuten, Bindegewebe etc. etc. befreit sind, immer rechts neben das Tier auf das gleiche Cellonplättchen auf, und zwar ebenfalls mit Zaponlack, wobei ich darauf achte, daß die Präparate möglichst in richtiger Lage liegen und frei sichtbar sind.

Mit diesen Angaben hoffe ich, ausreichende Auskunft über diese Angelegenheit erteilt zu haben. Es ist mir natürlich nicht möglich, alle mir vorgelegten brieflichen Anfragen so eingehend zu beantworten, wie ich dies in vorstehendem versucht habe.

Am 5. März dieses Jahres verstarb Prof. Dr. Seitz. Durch das von ihm geleitete Werk „Die Groß-Schmetterlinge der Erde“, welches auch in französischer und englischer Sprache erschienen ist, hat er sich einen unsterblichen Ruhm gesichert. Er hat mit diesem Riesenwerk der Lepidopterologie erst eine einheitliche Basis gegeben, da ja die Abbildungen in der Schmetterlingskunde eine ganz andere Rolle spielen, als bei den Käfern, Fliegen, Wanzen etc. Eine Würdigung seiner Persönlichkeit von führenden Lepidopterologen ist in der Entomologischen Rundschau, Jahrgang 55, 1938, p. 261-276 gegeben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Wüsthoff Walter

Artikel/Article: [Über die Präparation kleiner Käfer. 62-66](#)