Seine Leidenschaft führte den Jubilar Jahr für Jahr auf einige Wochen während der Gerichtsferien nach der Schweiz, die er heute »besser als seine Westentasche« kennt, weil er sie kreuz und quer mit dem Fangnetz durchstreifte. Es gibt wohl kaum einen Ort der Schweiz von entomologischer Bedeutung, den er nicht bis ins kleinste kennt. Wie weit seine Kenntnis der Schweizer Gebiete reicht, geht deutlich aus der Tatsache hervor, daß Geheimrat UFFELN in Zeitungen etwa zwanzig Aufsätze über die Naturschönheiten der Schweiz schrieb, die ihm die Verwaltung der Schweizerischen Bundesbahnen in Bern abkaufte und ihm neben einer netten Summe zweimal sämtliche Fahrscheine (Eisenbahn, Post und Auto-bus) gratis übermittelte.

Daß Geheimrat UFFELN mit vielen Koryphäen der entomologischen Wissenschaft (SEITZ, SCHMIEDEKNECHT usw.) in Verbindung stand, versteht sich am Rande. Die zoologische Sektion des Provinzialvereins in Münster und der Entomologenverein Dortmund ernannten ihn zum Ehrenmitglied. Viele Abarten, z. B.

Euchloe cardamines f. *nigroconjuncta*,
Phigalia pedaria f. *subnigraria*,
Hybernia marginaria f. *denigraria*,
Hybernia marginaria f. *unistrigaria*,
Hybernia leucophaearia f. *subrufaria*,
Hybernia leucophaearia f. *medioobscuraria*,
Hybernia leucophaearia f. *seminigraria*,
Cacoecia lecheana f. *obscura*,
Tortrix forskaleana f. *nubilata*,
Epiblema foenella f. *acclivella*,
Argyresthia goedartella f. *aurescentella*

verdanken ihren Namen dem Jubilar. Auch trägt eine Abart von *Chrysophanus gordius* seinen Namen: f. »uffelni Vorbr.«.

Die umfangreiche entomologische Tätigkeit sichert Geheimrat UFFELN einen Ehrenplatz in der entomologischen Geschichte nicht nur Westfalens, sondern über Deutschlands Grenzen hinaus. Als Entomologe und Forscher ist er unermüdlich, als Mensch stets hilfsbereit und freundlich, ohne Stolz und Standesdünkel.

Es ist nur zu wünschen, daß der Jubilar der Entomologie noch lange Jahre in derselben Frische erhalten bleibt. Ad multos annos!

Zur einheitlichen Präparation von Schmetterlingen

Von Dr. F. Skell, München.

(Fortsetzung von Seite 32.)

II.

Wir kommen jetzt zu der zweiten, ebenso wichtigen Forderung, die uns eine wirklich gute Präparation, Spannung und Konservierung

der Falter aufzwingt, nämlich der unbedingten Erhaltung der normalen und dem Leben entsprechenden Form des Hinterleibes.

Es ist bekannt, daß heute in allen Museen und bei allen guten Tierpräparatoren nicht bloß die Stellung des zu präparierenden Tieres — Säugetier, Vogel, Reptil usw. — an sich richtig sein und dem Leben entsprechen muß, sondern daß deswegen auch das Fell bzw. der Balg über ein besonders zu fertigendes Modell eines anatomisch und in den Verhältnissen richtigen Körpers gezogen wird, während früher ein mehr oder minder unglücklicher, walzenförmiger, aus Werg, Hanf, Draht und Leim zusammengedrehter »Leib« die sogenannte »Ausstopfung« ausmachen mußte. Man verlangt eben heute auch beim »ausgestopften« Tier die denkbar größte Lebenswahrheit in Gestalt und Bewegung.

Die Insekten nun bieten für die Dauerkonservierung zwar größtenteils den Vorteil, daß ihre, das Skelett des Wirbeltieres ersetzende Außenhaut — aus mehr oder minder dickem Chitin — die Form des Lebens auch nach dem Eintrocknen des Körperinhalts (Muskulatur, Eingeweide, Fett, Blut usw.) verhältnismäßig unverändert bestehen läßt. Bei kritischer Betrachtung ist dies aber doch nur bei jenen Kerfen und ihren Körperteilen der Fall, bei denen der Chitinpanzer eine so große Dicke aufweist, daß er sich auch beim Einschrumpfen bzw. Vertrocknen des Körperinhalts nicht zu verändern vermag. Dies ist mit geringen Ausnahmen nur bei großen Käfern, einigen Heuschreckenarten und wenigen anderen, besonders derb gebauten Insektenformen der Fall. Niemals jedoch läßt sich selbst bei den größten und stärksten Schmetterlingen der Hinterleib, auch bei noch so geschickter Unterstützung und Nadelung in der Rinne des Spannbretts, in seiner naturwahren Form und Größe erhalten.

Die einzelnen Hinterleibsglieder sowohl, wie ihre gegeneinander beweglichen Rücken- und Bauchplatten beginnen sich schon unter der nach dem Tode mehr oder minder rasch schwindenden Füllung der Leibeshöhle und der Entspannung des Körperinhalts, noch mehr aber durch die fortschreitende Verwesung und Eintrocknung, ineinander zu schieben und einzusinken, sowie an einzelnen Stellen sich mehr oder minder stark und unregelmäßig direkt einzudellen. Der Körper wird also nicht nur im ganzen zu klein und uneben, er verändert damit vielmehr auch seine ursprünglich so harmonisch anmutende, feinlinige Oberfläche und verliert vor allem dazu noch die für viele Falter so ungemein spezifische, geschwungene und zur Körper-Längsachse in einem ganz bestimmten Rhythmus gebogene Gestalt. Wir weisen hier als Musterbeispiele auf die Körperform der *Smerinthus*-Arten, auf *Daphnis nerii*, auf *Deilephila*, *Pterogon* und verschiedene Spinner- und Eulenformen hin.

Während der Hinterleib der Männchen im eingetrockneten Zustand im allgemeinen die ursprüngliche Gestalt, wenn auch meist unnatürlich verkürzt, vielfach noch erkennen läßt, verursachen die

höchst ungleich eintrocknenden Eimassen des weiblichen Hinterleibs (oder bei sogenannten sterilen Weibchen dessen völlige Leere) ganz besonders häßliche und unnatürliche Hinterleibsformen des präparierten Schmetterlings.

Es ist dies zwar wohl schon lange bekannt, und man hat immer wieder versucht, durch alle möglichen Konservierungsmethoden diese Mängel zu beseitigen oder auf ein kleines Maß zurückzuführen, es hat sich aber erwiesen, daß der richtige Weg nur über eine totale Eröffnung des Hinterleibs von der Bauchseite her führt, und daß nur bei völligem Herausnehmen des gesamten Körperinhalts eine einwandfreie Erhaltung und Austrocknung des Haut-Chitingerüsts sich ermöglichen läßt.

Wir führen diese Art der Körperkonservierung seit mehr als dreißig Jahren systematisch und unter allen Umständen durch, und zwar bei allen Faltern von einer gewissen Größe an, beginnend etwa bei dickleibigen Spannern, bei mittelgroßen Eulen und von da an bei allen Spinnern und Schwärmern und schließlich auch bei größeren Tagfaltern. Wir stehen nicht an offen zuzugeben, daß bei reichlichem Faltermaterial — es kommen natürlich hier nur frisch getötete und völlig uneingetrocknete Tiere in Frage — diese »Erweiterung« des Präparationsvorganges eine nicht zu unterschätzende Vermehrung an Mühe und Zeit bedeutet. Der Effekt aber lohnt diese Erschwerung in weitestem Maße, denn er bewahrt uns nicht nur die natürliche Form und Größe des Hinterleibs, sondern er scheint auch — was manchem neu und sicher sehr willkommen sein wird — für die vieljährige Erhaltung der lebensfrischen und bekanntermaßen so hochempfindlichen Färbung der Schuppen und Haare und damit des Gesamtaussehens des Falters von großer Bedeutung zu sein ¹⁾.

Der Vorgang dieser Konservierung ist folgender:

Der Falter wird von der Brustseite her genadelt und auf eine feste, möglichst kleine und ringherum im Raum, auch nach seitlich unten, freie Unterlage festgesteckt; eine schwere, eventuell mit Schrot gefüllte niedere Flasche mit zugespitztem Kork oder ein Metalltrichter mit einem solchen (Abb. 6) genügt hierfür völlig, es dürfen nur die Flügel oder der Leib nirgends anstoßen oder wetzen können. Mit einer scharfen, kleinen Schere wird nach einem Einstich etwa in die Mitte der Bauchseite ein Schnitt bis zur Hinterbrust bzw. dem letzten Beinpaar nach oben und dann ein zweiter von der Einstichstelle (im Bilde) aus nach unten bis zum vorletzten Segment (Abb. 7) durchgeführt ²⁾. Nunmehr zieht man mit einer gebogenen Pinzette vorsichtig die eine Schnitthälfte, meist die linke, etwas hoch und seitwärts, während man mit der rechten Hand

1) In erster Linie scheinen hier von dem schlecht eingetrockneten Leibesinhalt ausgehende Säuren, Gase oder Oxidationsvorgänge den Pigmenten der Flügel zu schaden.

2) Das vorletzte Segment darf nicht durchschnitten werden, da sonst starkes Klaffen und Deformation des Hinterleibsendes eintritt. (Genitalanhänge!)

und mittels einer zweiten gebogenen Pinzette ebenso vorsichtig versucht, einen Teil des Körperinhalts nach dem anderen herauszunehmen. Bei einiger Übung gelingt es bald mit immer weniger Zugriffen die zusammenhängenden Eingeweide, das Fett und bei Weibchen oft auf einmal auch den gesamten, in acht langen Schnüren erscheinenden Eigehalt herauszuziehen und zu entfernen. (So gelingt es z. B. auch auf den ersten Griff, bei männlichen Faltern unverletzt und ungedrückt die gegen den Rücken zu an dessen Mitte gelegene Hodenkugel herauszunehmen, und der sofortigen Fixierung für die eventuelle mikroskopische Auswertung zuzuführen.) Der nunmehr bis auf kleine Fett- und Muskelteile leere Hinterleib wird mit zurechtgedrehten, gut saugenden Verbandwattebäuschchen vorsichtig ausgewischt und so bis zu einem gewissen Grad noch vollkommen entleert. Die Prozedur dieses Auswischens bietet bei kleineren und zarteren Faltern eine gewisse Schwierigkeit und bedarf neben großer Vorsicht zuerst einer gewissen Übung. Sie ist aber für die restlose spätere Austrocknung und ebenso für die sichere Verhinderung des Öligwerdens unumgänglich notwendig.

Das nunmehr folgende Ausfüllen des jetzt völlig hohlen Hinterleibes geschieht in der Weise, daß man — am besten für mittelgroße Falter einen, für größere Tiere zwei oder mehrere — Wattepfropfen in gut abgeschätzter und damit natürlicher Körperlänge modelliert, d. h. zwischen den Fingern zusammendreht (Abb. 7 a, b, c). Diese Watteplomben werden dann nach vorsichtigem Emporheben der jeweiligen Einschnitthälften in die Leibeshöhle eingeführt. Dabei ist die untere Spitze dieser Plomben **z u e r s t** gegen das Leibesende, der obere Teil erst hernach nach oben einzuführen (Abb. 7 a). (Für den Anfänger dürfte es besser sein, vorerst mit einer ganzen Anzahl kleinerer Watteplomben auszufüllen und erst bei später gewonnener Handfertigkeit mit den großen einfachen oder doppelten Einlagen vorzugehen.) (Abb. 7 c.) Auf alle Fälle ist aber erst nach genauer Betrachtung und Erfassung der Gestalt des noch uneröffneten Leibes in seiner für die Art und das Individuum spezifischen Form diese ganze Präparation zulässig und durch sorgfältige Konservierung und Ausfüllung des Hinterleibes die »Natürlichkeit« genau festzuhalten. Sie darf selbstverständlich nicht statt der durch sie vermiedenen Schrumpfung erst recht eine Veränderung oder Monstrosität erzeugen. Zu beachten ist auch noch, daß die Watteplomben selbst nicht zu fest zusammengedreht sind, leicht elastisch bleiben und sich nachträglich auch nicht zu sehr wieder ausdehnen, weil auch dieser Umstand für ein Zuviel berücksichtigt werden muß.

Wer statt der gewöhnlichen weißen Verbandwatte gelbe Eisenchloridwatte verwenden will, hat noch den Vorteil, daß diese aus dem Einschnitt am Bauch, aber auch aus dem gelegentlich da und dort etwas klaffenden Zwischensegmentteilen weniger hell hervorsieht; für die Konservierung selbst ist sie ohne besonderen Vorteil.

Ein Verschuß der Einschnittöffnung auf der Bauchseite erübrigt

sich vollkommen, da bei richtiger Füllung die beiden Schnittträger sich von selbst wieder ziemlich nähern, und der Einschnitt nach dem Umnadeln des Falters vom Rücken her auf der Bauchseite sowieso nicht mehr zu sehen ist.

Besondere, charakteristische Biegungen des Hinterleibes werden dann am Spannbrett durch entsprechende Unterlagen und Nadeln in der Rinne des Bretts noch eigens herausmodelliert. Sollten sich die Leibesringe zu sehr auseinandergezogen haben — was einem Anfänger durch Zuviel an Watte leicht passiert —, so lassen sich dieselben durch einen sanften Druck und eventuellen, kleinen Einstich mit der Spannadel von Segment zu Segment und durch eine am Hinterleibsende in die Rinne des Spannbretts eingesteckte, genau auf die Mitte des Endsegments drückende Nadel oder deren mehrere in die natürliche Lage zurückformen.

Es muß hier bemerkt werden, daß alle im Zyankaliglas getöteten Falter gerade infolge des sonst nicht sehr angenehmen, typischen Starrwerdens sich für diese Zwecke der Konservierung besonders gut eignen, da die dünneren Chitinteile bzw. die noch im Leib auch nach dem Auswischen verbleibende restliche Segmentmuskulatur hier an sich schon die normale Form elastisch und doch genügend fest von selbst bewahrt. Das Gegenteil ist bei der Tötung der Tiere durch Einspritzen von Salmiak der Fall, das für sehr große Falter wegen der allenthalben mangelnden besonders großen Zyankaligläser sonst recht vorteilhaft ist. Bei dieser Tötungsmethode wird durch die Injektion des Salmiaks nicht nur leicht eine teilweise direkte Auflösung des Körperinhalts, sondern auch durch eine völlige Entspannung und Veränderung der Muskulatur eine ebensolche Erschlaffung der Segmentszusammenhänge hervorgerufen. Hierdurch erscheint dann das Modellieren mit den Watteeinlagen selbstverständlich mehr oder weniger erschwert, es vermag aber auch hier eine entsprechende Übung dieser Schwierigkeit nach kurzem Heri zu werden.

Zum Schluß kommen wir noch auf einen dritten, in der Einleitung bereits kurz angedeuteten Vorteil der Konservierung des Hinterleibes zu sprechen, der sicher auch nicht als unwesentlich bezeichnet werden kann. Durch die Eröffnung des Leibes und durch die Beseitigung seines flüssigen und halbfesten Inhalts, zuzüglich des so leicht zur Verölung führenden Fettes, kann die Außenluft nunmehr den ganzen Falterleib auch von innen durchziehen und so auch direkt austrocknen. Zudem wird durch den sogenannten Hinterleibsstiel die austrocknende Wirkung der Luft und der Watteeinlagen auch noch zum Vorderleib und seinen großen Flügelmuskelmassen vorgetragen und so die gewünschte völlige Härte und Trockenheit viel rascher und vor allem g r ü n d l i c h erreicht. Was wir schon im ersten Abschnitt dieser Ausführungen besprochen haben, muß hier wiederholt werden, denn wie viele Sammler übersehen immer wieder, daß das wirkliche Trockensein des gespannten Falters mit dem oberflächlichen Hartwerden des Hinterleibes keineswegs ve-

bürgt sein kann, daß vielmehr durch die luftabschließende Wirkung des Chitinpanzers vielfach nach Jahren noch Feuchtigkeit und Fett z. B. in den Eimassen des weiblichen Hinterleibes und ebenso auch in den Muskeln der Brust erhalten bleibt, die dann häufig zur Ursache des wiedereintretenden Absinkens der Flügel wird und das gute Aussehen der Spannung so außerordentlich herabsetzt. Wie ebenfalls schon bemerkt, wird das ebenso lästige Öligwerden der Falter durch unsere Konservierungsmethode fast vollkommen vermieden. Nur bei nicht genügendem Auswischen des entleerten Hinterleibes mit Watte kann ein späteres Öligwerden (speziell bei *Cosiden* und *Hepialiden*) vielleicht noch eintreten.

Als besonders wichtig hat sich aber im Laufe der Jahre und der durch sie möglichen vergleichenden Kontrolle der Falter herausgestellt, daß alle so konservierten Tiere gegenüber unbehandelten in einem weit höheren Maße ihre natürlichen, vor allem schlüpffrischen Farben behalten. Von dieser sicher überaus wichtigen Tatsache kann sich jeder überzeugen, der dieses zusätzliche Verfahren beim Spannen von Schmetterlingen anwendet. Was dies aber in wissenschaftlicher Hinsicht bedeutet, kann sich jeder ebenso denken, der überlegt, zu welchen Fehlern und Trugschlüssen unter Umständen eine durch das Alter wie durch ungenügende Konservierung eintretende artifizielle Veränderung der Farbtöne und ihre so als naturentsprechend gegebene Beschreibung führen kann. Das ist dann um so mehr zu befürchten, wenn dem betreffenden Entomologen das *f r i s c h g e s c h l ü p f t e* Tier überhaupt unbekannt ist. Gerade über die Bedeutung und Tragweite dieses »Natürlichen« oder »Unnatürlichen« müßte hier noch viel gesagt werden; wir wollen dieses Thema aber einer besonderen Veröffentlichung vorbehalten, um diese Ausführungen im Sinne von Präparationsratschlägen nicht zu überschreiten.

Wir wollen schließlich nicht bezweifeln, daß manchem gewandten Insektenpräparator unsere Ratschläge und Forderungen aus eigenen Erfahrungen nicht unbekannt vorkommen werden und aus gleichen Gründen längst mitteilenswert erschienen sind.

Kleine Mitteilung zu angeschnittenen Fragen.

Mamestra splendens Hbn. bekomme beim Ködern im Sommer stets in Anzahl. Köderstelle am Fluß und Teich. Moore sind im Bereich von 10 km nicht vorhanden.

Diphthera alpium Osb. ziehe in jedem Jahr 5—10 Dutzend Raupen zur Verpuppung und sind von den Puppen mir mehrmals im Herbst (Septémbler) Falter geschlüpft. H. BRAUN, Insterburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1941-1942

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Skell Fritz

Artikel/Article: [Zur einheitlichen Präparation von Schmetterlingen 35-40](#)