

und taxonomische Themen wurden von ihm abgehandelt. Eine zusammenfassende Behandlung der Wanzen gab der Jubilar in den beiden Brehmheften: Wasser- und Landwanzen. Daneben galt seine Arbeit auch anderen Insektengruppen, wie Käfern und Orthopteren.

Besonders der Oberlausitzer Landschaft mit ihren vielen verschiedenartigen Biotopen gehört auch heute noch seine ganze Liebe. So gründete er 1952 die Zoologische Feldstation der TU Dresden in Gutttau OL., wo vielen Studenten, aber auch Liebhaberentomologen eine Möglichkeit zum Studium der reichen Oberlausitzer Tierwelt geboten wird.

Prof. JORDAN förderte nicht nur als langjähriger Vorsitzender der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Bautzen die Heimatforschung und den Naturschutz, sondern wirkte seit 1948 als Professor am Zoologischen Institut der TH Dresden.

Seine Güte und das Verständnis, welches er seinen Studenten immer entgegenbrachte, sichern ihm stets Verehrung und Dankbarkeit. Seine menschliche und fachliche Hilfsbereitschaft führt ihm auch heute noch viele Freunde zu.

Wir wünschen dem Jubilar noch viele Jahre Gesundheit und erfolgreiches Schaffen.

Hertel

## **Aus der Praxis**

### **Über Untersuchungen innerer Organe bei getrockneten Insekten**

KARL H. C. JORDAN

Bautzen

Die moderne Taxonomie stützt sich in immer zunehmenderem Maße auf innere Organe, es sei nur an die Untersuchungen des gesamten Genitalapparates erinnert, die oft entscheidend für die Artdiagnosen sind. Deshalb ist es in manchen Fällen unerlässlich, Tiere in Alkohol aufzubewahren. Aber in den meisten Fällen hat es der Systematiker, besonders wenn er tropische Tiere bearbeitet, mit getrockneten Insekten zu tun, an denen nur die äußere Form konserviert ist. Es ist aber möglich, gewisse innere Verhältnisse an getrocknetem Material sichtbar zu machen. Darüber berichtet der bekannte französische Entomologe JACQUES CARAYON. Diese Arbeit ist bei uns wenig bekannt und wenigen verfügbar, deshalb sei sie in Folgendem kurz wiedergegeben.

1. Reife Eier: Durch das Trocknen des Tieres können Eier geschrumpft oder auch aufgeblasen sein. Bei solchen Weibchen bringt man das Abdomen in ein Gemisch von Wasser und Essigsäure im Verhältnis 1 : 1 und erhitzt bis nahe zum Kochen. Wirksamer wird die Prozedur durch Laktophenol, das das Aufblähen geschrumpfter Eier bewirkt und sie durchsichtig macht, so daß man

auch die feineren Chorionstrukturen erkennen kann. (Laktophenol stellt man wie folgt her: 10 g kristallisiertes Phenol, 10 g Milchsäure, 20 g Glycerin und 10 g dest. Wasser). So behandelte Eier lassen sich dann leicht aus dem Abdomen herauspräparieren. Abgesehen davon, daß man so die vielfach noch unbekannteren Eier kennenlernt, lassen sich bei Untersuchungen mehrerer Weibchen, die zu verschiedenen Zeiten gesammelt wurden, Rückschlüsse auf die Periode der Eiablage und den Entwicklungszyklus der Art ziehen.

2. Innere Organe: Die Intima des Chitins, so fein sie auch ist, wird bei der Trocknung der Insekten nicht zerstört. Wenn man diese von den umgebenen Geweberesten befreit, geben sie getreu die innere Gestaltung der Organe wieder, denen sie angehören.

Wenn diese Chitinhaut genügend dick sklerotisiert ist, wie z. B. in der Genitalkammer und ihren Anhängen, ebenso in den Intersegmentaltaschen, dann kann man alles gut durch Aufhellung sichtbar machen. Das erreicht man vielfach durch Aufhellung mit einer Pottasche-Lösung.

Doch ist die innere Haut besonders dünn, vielfach bei den Organen ektodermaler Herkunft am Verdauungs- und Genitalapparat, dem Tracheensystem und den Drüsen, dann ist es unmöglich, mit den gewöhnlichen Aufhellungsmethoden zu arbeiten. CARAYON gibt an, daß man durch Anwendung folgender drei Etappen saubere Präparate erzielt:

#### 1. Weg: Behandlung mit Pottasche.

Mit Ausnahme des unangreifbaren Chitins wird alles von den Geweberesten zerstört. Man legt die unversehrten Insekten in eine 10 %ige Pottaschelösung in dest. Wasser ein, erhitzt vorsichtig auf 70–90°, darf aber die Flüssigkeit nicht zum Kochen bringen. Bei sehr zarten Insekten nimmt man besser eine 5 %ige oder 2 %ige Lösung. Je nach der Dicke des Integumentes dauert das „Bad“ einige Minuten bis eine Stunde. Man vermeide eine starke Wasserverdunstung (also zudecken!), damit nicht die Konzentration der Lösung zu kräftig wird. Sobald die Flüssigkeit braun wird, muß man mit dem Erhitzen aufhören. Den richtigen Zeitpunkt erkennt man am Grad der Bräunung und an der Durchsichtigkeit der schwächer pigmentierten Stellen wie der Antennen etc.

#### 2. Weg: Depigmentierung und Waschung.

An gewissen Körperstellen, wo sich melanistische Pigmente befinden, bleibt das Integument mehr oder weniger undurchsichtig. Deshalb muß man diese Pigmente zerstören. Diese Depigmentation kann mit Chlor, Brom, Diaphanol etc. erfolgen. Am wirksamsten ist die Methode von MAYER: In 50 %igen Alkohol bringt man ein Chlorat (z. B.  $\text{KClO}_3$ ) hinein und schüttet 1–2 ccm konzentrierte Salzsäure darauf. Es wird Chlor frei, was man an der gelblichen Färbung feststellt. In diese Lösung legt man die Insekten solange, bis sie hell sind. Dann wäscht man sorgfältig in 50 %igem Alkohol aus.

Einfacher, aber ebenfalls sehr gut ist die Methode von BAYARD. Man bringt die Insekten in eine Pottasche-Lösung und stellt diese dann ins Sonnenlicht. Besonders wirksam sind ultraviolette Strahlen. Die Depigmentierung dauert je nach Objekt einige Stunden bis Tage. Mitunter kann man die Wirkung erhöhen, wenn man die Insekten fein ansticht. Zum Schluß wäscht man die Tiere gut in 50 %igem Alkohol aus.

### 3. Weg: Färbung.

Das nun durchsichtig gewordene Insekt färbt man, um die Intima deutlich zu machen. Es gibt eine Anzahl von Chitinfarben, wie z. B. basisches Fuchsin oder Methylenblau. Die besten Resultate erzielt man mit Pyrogallol. Man stellt eine gesättigte Lösung in 70 %igem Alkohol her, erwärmt auf 40–60°, wirft das Insekt hinein und kontrolliert von Zeit zu Zeit, wie weit die Färbung fortgeschritten ist. Je nach dem Objekt dauert die Färbung zehn Minuten, einige Stunden oder sogar 1–2 Tage. Schließlich wäscht man die Tiere sorgfältig in 70 %igem Alkohol.

Daß man auch mit frisch getöteten Tieren diese Methode anwenden kann, sei ausdrücklich erwähnt.

CARAYON bringt in seiner Arbeit zwei Mikrofotografien, die die Wirksamkeit der Aufhellungs- und Färbeprozedur gut beweisen.

### L i t e r a t u r

J. Carayon, 1951, Procédé d'Etude anatom. de certains organes int. chez des insectes desséchés. in: La feuille des Naturalistes, N. S. VI, p. 89–93.

## Aus der Geschichte der Entomologie

### 3. Jan Swammerdam

JOHANNES D R A E S E K E

Dresden

Unter den bedeutenden Forschern des 17. Jahrhunderts, auf entomologischem Gebiet, ist JAN SWAMMERDAM einer der hervorragendsten. Er wurde 1637 in Amsterdam geboren, wo sein Vater eine Apotheke besaß. Dieser war, wie viele seiner holländischen Zeitgenossen, leidenschaftlicher Sammler. Der ausgedehnte Kolonialbesitz und die weltweiten Handelsbeziehungen der Holländer trugen dazu bei, daß viele Bürger sich Privatmuseen anlegten. Der Vater SWAMMERDAMS besaß die größte und wertvollste Sammlung in Amsterdam, die nicht nur ethnographische, sondern auch Gegenstände aus dem gesamten Natureich enthielt. In dieser Umgebung von Kunst und Wissenschaft wuchs JAN heran. Sein angeborener Hang zur tieferen Erkenntnis der ihn umgebenden Natur sowie die Schätze der väterlichen Sammlung zogen ihn mit magischer Gewalt zum Studium ihrer Geheimnisse.