© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Entomologischer Verein „Apollo" Frankfurt a. M.

Sitzung vom Dezember 1932.

Herr Felix Bryk (Berlin) sprach über das Thema:

„Die Legetaschen der Parnassier".

Wenn ich die Ergebnisse meiner 20 jährigen Spezialforschung über ein entlegenes Gebiet aus der Schmetterlingskunde, das sich Sphragidologie nennt, kurz zusammenfasse und zum Thema meines Vortrages wähle, so geschieht es aus zwei Gründen

Ich möchte aufmerksam machen auf merkwürdige biologische wie morphologische Verhältnisse in der Kleintierwelt, die auf sinnreiche wie wirksame Weise das erreicht hat, wonach jahrtausendelang der menschliche Geist durch seine Institution der Religion und Gesetzgebung erstrebt, wenigstens den Geschlechtstrieb des Weibes so monogam wie möglich zu gestalten. Ich bin mir bewußt, daß diese Parallele nicht ohne Vorbehalt gezogen werden darf, verstehen wir doch unter monogamer Beziehung ein zeitlich langes Zusammenbleiben.

Ist die echte ursprüngliche Scheide einzig für die Eiablage für die sie passierenden Eier bestimmt, so hat die Nebenöffnung nach dem Samenerguß die Spermatophore zu der sich von ihr abzweigenden Samenkapsel zu leiten. Schon aus dieser Differenzierung des weiblichen Genitalapparates, der eigens für die Paarung eine besondere Einrichtung hat, läßt sich auf eine Intensivität und auf ein Raffinement des Geschlechtsaktes schließen, von der wir Menschenkinder keine Vorstellung haben können. Dazu bedenke man, daß das kurze Leben bei den Schmetterlingen fast einzig und allein in den Dienst des Arterhaltungstriebes gestellt ist, während alle übrigen Aeußerungen des Selbsterhaltungstriebes in die lange präimaginale asexuelle Entwicklungszeit verlegt sind.

Eine ganze Reihe von weiblichen Apollofaltern trägt nach der vollendeten Begattung am Hinterleibsende ein mehr oder weniger auffallendes Anhängsel, die sogenannte Sphragis. Bald ähnelt sie einem Nachen, bald einem Pflug. Diese verschiedenen Sphragis-Formen gestatten uns, den Entwicklungsgang des Sphragis-Gedankens bei den Lepidopteren zu verfolgen. Nimmt man die kaum bemerkbaren Sphragis einerseits von *S. semele* oder *P chamissonia* und andererseits die kuriosen von *P mnemosyne* und *Euryades* spec. als Extrema einer gewissen Entwicklungsrichtung der Sphragisbildung, so kann man nicht umhin, eine zielstrebende Entwicklung zu erblicken.

Ueber den Zweck und die Entstehung der Sphragis herrschten bis vor kurzem die tollsten Ansichten, obgleich sich schon seit Linné Forscher bemühten, das Sphragis-Problem zu enträtseln. Bahnbrechend auf diesem Gebiet sind die Untersuchungen des berühmten Arztes von Siebold, der als erster schon 1850 erkannt hatte, daß die Sphragis kein Organ sei, sondern als „biologisches Merkmal" einer vollzogenen Begattung aufzufassen sei, daß sie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

somit ein Kunstprodukt darstellt. Vor Siebold war man der Meinung, sie sei ein integrierender Bestandteil des weiblichen Hinterleibes, sie werde erst nach der Begattung aus dem Hinterleib ausgestülpt.

Was berechtigt zu dieser irrigen Annahme? (Giacomelli, Hoalbert.) War sie aus der Luft gegriffen oder beruhte sie auf einer Beobachtung. Unzulängliche Beobachtung lag dieser Annahme zugrunde, die sich aus der Verwechselung des betreffenden Objektes mit einem grundaus verschiedenen, wenn auch ähnlichen Organ erklärt. Die sphragophoren Weibchen besitzen meist auf der Unterseite des achten Hinterleibsringes ein besonderes, von mir als Sterigma benanntes Organ, das als Stützplatte für die anzubringende Sphragis dient. Dieses Sterigma wurde einfach von dem betreffenden Forscher falsch gedeutet und als noch nicht ausgestülpte Sphragis angesehen.

Eine ähnliche Verwirrung herrschte unter den Autoren in der Ergründung des Zwecks der Sphragis. Nach meinem Befunde, der allgemein angenommen ist, ist der Hauptzweck der Sphragis, die Oeffnung der Nebenscheide zu versiegeln, um ein abermaliges Eindringen eines Penis für immer zu verhüten.

Zu dieser Erkenntnis gelangten wir aufgrund eingehenden Studiums des morphologischen Baues der Sphragis. Bei jedem sphragophoren Weibchen ragt aus dem Ostium bursae ein fadenförmiger, dornartiger Fortsatz, die innere oder eigentliche Sphragis, das sogenannte Spermatophragma. Dieses Gebilde durchzieht den Ductus bursae und ist so stark in der Bursa erweitert, daß es das Lumen des Ductus nicht passieren kann. Es bildet somit einen vorzüglichen Verschluß in der Art etwa des Vaginalpfropfens bei den Nagetieren oder des Spermatophylax bei den Laubschrecken. Die Tatsache, daß jedes jungfräuliche Weibchen keine Sphragis besitzt und das die Sphragis als Produkt aus dem Begattungsakt hervorgeht, lenkte die Aufmerksamkeit der Forscher auf das „plastisch-technische Problem“ der Entstehung der Sphragis. Da erwies es sich, daß sie nichts anderes ist als der Abklatsch oder das Negativum des geschlossenen Hohlraumes des männlichen Genitalapparates. Den Stoff zu diesem Negativ liefert das Männchen. Das konnten wir leicht nachweisen an den Bigamietieren, an Weibchen mit überschüssiger Sphragis (Pletho). Diese Pletho — das Corpus delicti — ist soweit am weiblichen Genitalapparat angebracht, daß sie unmöglich mit der Vaginalöffnung des Weibchens in irgendwelchem Kontakt gestanden haben konnte. Noch überzeugender wirkt das Experiment. Schon in der Natur gefangene Weibchen sprechen ziemlich klar für unsere Auffassung, aber noch mehr die im Freien gefangenen Männchen mit Sphragis, die als homoerotische Individuen bezeichnet wurden. Diese männliche Sphragis gäbe sozusagen den Indizienbeweis für einen sich passiv verhaltenden Poderasten. Da setzte das Experiment ein. — — —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zum Verstehen des Sphragis-Problems muß man neben morphologischen auch biologische Studien treiben. Wie wichtig bilogische Beobachtungen sind, belehrt allein die Tatsache, daß ohne Kenntnis des äußerlichen Unterschieds — also einem rein bilogischen Befund — niemand imstande gewesen wäre, die Natur der Sphragis zu ergründen.

Wichtig für unsere Frage sind vor allem Beobachtungen über Polyandrie, Dauer-Stellung während des Begattungsaktes bezw. Funktion der Genitalien. Im Insektenreich werden Weibchen häufig von vielen Männchen während des Begattungsaktes belagert. Unsere Schmetterlinge bilden keine Ausnahme. Es wurden schon Fälle beobachtet bei einem Weibchen, wo 160 Männchen anflogen. Man kennt noch mehr Fälle von Polyandrie. Südamerikanische Sammler berichten: „Eine Puppe, aus der eine weibliche Heliconide noch nicht geschlüpft, war von 16 Männchen besetzt, die auf die Geburt der Venus mit deutlicher Erregung warteten."

Die Dauer des Begattungsaktes ist allgemein lang, bei unserem Apollo bis 24 Stunden. Bei einem Fall erstreckte sie sich bis zum dritten Tage. Auch die Stellung des Männchens ist wichtig, kennen zu lernen, da sich abnorm oder abweichend angebrachte Sphragis nur durch die abnorme Stellung des Männchens erklären läßt. Die überschüssige Sphragis ist stets falsch angebracht, und es läßt sich unschwer nachweisen, daß ein „Dreieckverhältnis" stattfand, wobei sich der „Ehebrecher" in der Hitze des Liebesgefechtes mit einer erogenen Bauchpartie des Weibchens begnügte.

Je anspruchsreicher und größer die Sphragis ausgebildet ist, umso weniger Chancen hat das zweite Männchen, auch seinen Fhering anzubringen, umso wirksamer ist sie imstande, ihrem Zweck zu dienen, das Männchen mit Hilfe der Sphragisform zu verständigen, daß es keine Virgo vor sich hat, um in der Nähe dem männlichen Greifapparat der zudringlichen Bigamie Widerstand zu leisten. Außerdem hält die Sphragis beide Geschlechter noch fester zusammengekettet, was der Befruchtung nur zugute kommen kann. Wie fest das Pärchen zusammenhalten kann, zeigt ein Fall bei *P mnemosyne*, wo das begattende Männchen nicht anders vom Weibchen loskommen konnte, als daß es ein Stück von seiner Chitinhaut blutend zurückließ. Dieses angeführte Beispiel legt ein deutliches Zeugnis davon ab, wieviel Liebesqualen der Freier zuweilen erlebt.

Anthropozentrisch mich ausdrückend: Ein ganzes Liebesmysterium umschließt geheimnisvoll die Sphragis, die uns armer Menschheit „übermenschlich" erscheinen mag, wenn wir bedenken, daß es das Männchen ist, das für den bloß einmal gespendeten Begattungsakt dem Weibchen zum Dank einen „Keuschheitsgürtel" anlegt, ja noch mehr, obwohl es dem Männchen im Grunde gleichgültig sein kann, ihm eine eventuell nochmalige Begattung unmöglich macht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Entomotogischer Verein „Apollo" Frankfurt a. M. 82-84