

früher gar nicht gegeben hatte, mehrere reine *Toxopneustes*-Plutei. Da zwei verschiedene Säuren verwendet wurden, kann nicht der spezifische Einfluß einer derselben an dem Wechsel Schuld sein. Kammerer, Wien.

Meisenheimer, Johannes. Experimentelle Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. 1. Beitrag. Über den Zusammenhang primärer und sekundärer Geschlechtsmerkmale bei den Schmetterlingen und den übrigen Gliedertieren. 147 Seiten mit 2 Tafeln und 55 Figuren im Text. Jena 1909.

Der Verfasser prüft in dieser sehr klar geschriebenen Arbeit das Verhältnis der primären Geschlechtsorgane zu den sekundären Geschlechtscharakteren. Zu seinen Versuchen benutzte er vorwiegend den Schwammspinner *Lymantria (Oenocria) dispar* L., da bei diesem Schmetterling beide Geschlechter außerordentlich verschieden sind. Sie unterscheiden sich stark in der Form der Fühler, des Abdomens, der Harfärbung des Thorax und der Zeichnung der Flügel.

Die Experimente bestanden in Exstirpation und Transplantation der Geschlechtsorgane beider Geschlechter, die schon in einem sehr frühen Raupenstadium gemacht wurden, und zwar nach der zweiten oder dritten Häutung der Raupen. Die Methodik wird eingehend beschrieben.

Wurde nun eine männliche Raupe im jugendlichen Stadium kastriert, so entwickelten sich doch die äußeren Geschlechtsorgane, Samenblase und Nebendrüsen, aus der noch völlig undifferenzierten gemeinsamen Anlage des übrigen Geschlechtsapparates, dem Heroldschen Organ. Dieses selbst konnte ebenfalls entfernt werden, so daß der Geschlechtsapparat nur noch aus zwei kurzen Stücken der Vasa deferentia bestand.

Im weiblichen Geschlecht konnten nur die Ovarialanlagen entfernt werden. Hierbei zeigten sich vereinzelt Veränderungen am *Oviductus communis*, der eine bedeutende Verlängerung erfahren konnte, und seinen Anhangsorganen (Kittdrüsen, Receptaculum seminis), jedoch nicht an den äußeren Geschlechtsorganen.

Von den Transplantationen gelangen nur wenige Übertragungen der Hoden auf das andere Geschlecht. Diese auf weibliche Raupen überpflanzten, undifferenzierten Hoden entwickelten sich zur vollen Reife und enthielten dann reife Spermatozoen.

Dasselbe gilt von den weit zahlreicher geglückten Ovarialtransplantationen. Hierbei zeigten beide Ovarien, wenn sie in männliche Raupen übertragen wurden, eine Tendenz, an ihren freien Enden wie bei normaler Entwicklung miteinander zu verwachsen. Ja es konnte sogar zu einer Vereinigung mit den Vasa deferentia kommen, die so innig werden konnte, daß die Epithelien beider miteinander verwachsen und die Lumina miteinander in Verbindung traten. In einem Fall, wo der Hoden in seiner normalen Stellung belassen war, entstand so ein Vas deferens das gleichzeitig mit Hoden und Ovar kommunizierte, in das also auch Eier hätten übertreten können. Allerdings fanden sich nur Spermatozoen darin.

Die histologische Ausbildung der fertigen überpflanzten Ovarien war vollständig normal, obwohl ihr Inhalt vor der Transplantation noch undifferenziert war. Nur in der Größenentwicklung blieben die überpflanzten Ovarien manchmal zurück. Doch konnte Verfasser an Zwergformen aus Hungerkulturen zeigen, daß ein Korrelationsverhältnis zwischen der Größe

der Ovarien und der des Abdomens besteht. Daher mußten sie natürlich, da das Männchen kleiner ist als das Weibchen, in dessen Körper an Größe zurückbleiben.

Die Resultate waren völlig negativ. Bei den kastrierten Schmetterlingen treten die sekundären Geschlechtsmerkmale genau so und ebenso stark auf, wie bei normalen Tieren. Es steht dies im Einklang mit den früheren Beobachtungen von Oudemans und Kellogg.

Aber auch bei den transplantierten Geschlechtsorganen blieben die ursprünglichen Männchen, äußerlich Männchen, selbst wenn sie nunmehr innerlich Zwitter waren. Entsprechend verhielten sich die Weibchen. Besonders instruktiv sind die Versuche, wo gleichzeitig mit Überpflanzung der Geschlechtsorgane eine Exstirpation einer Flügelanlage vorgenommen. Auch der regenerierte Flügel zeigte völlig den Charakter des ursprünglichen Geschlechts, trotzdem er sich doch bei Anwesenheit der entgegengesetzten Geschlechtsdrüse entwickelte.

Die Einflußlosigkeit der experimentel erzeugten Zwitterbildung auf die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale wurde bestätigt durch Kontrollversuche an dem Eckfleck, *Ogygia gonostigma* F., einem gleichfalls geschlechtlich hoch differenzierten Falter.

Ebensowenig wie auf die sekundären Geschlechtsmerkmale hatte die Exstirpation Einfluß auf das psychische Verhalten. So versuchte ein männlicher Schmetterling, trotzdem er infolge der an der Raupe unternommenen Exstirpation weder Hoden noch Penis hatte, doch die Begattung zu vollziehen. Ein anderer, dessen Leib nur überpflanzte Ovarien enthielt, blieb mit einem Weibchen drei Minuten in Kopula.

Aus diesen Beobachtungen zieht Verfasser zunächst für Schmetterlinge den Schluß, daß eine Beeinflussung der sekundären Geschlechtscharaktere seitens der Geschlechtsorgane weder somatisch noch psychisch stattfindet. Eine Bestätigung dafür sieht er auch in dem, was über natürliche Zwitter bekannt geworden ist. So sind z. B. Schmetterlinge beschrieben, bei denen äußerlich die eine Hälfte männlich, die andere weiblich war, die Geschlechtsorgane aber nur einem Geschlecht angehörten. Da ähnliches auch von Spinnen, Blattwespen, Bienen und Krebsen bekannt geworden ist, glaubt er, daß der Schluß für die ganze Klasse der Arthropoden Gültigkeit habe. Ja, sogar auf die Wirbeltiere möchte er ihn ausdehnen, indem er die bekannten Erscheinungen bei der Kastration der Säugetiere und Vögel mit anderen Forschern aus einer dadurch bedingten Stoffwechselstörung erklären will.

Hilzheimer-Stuttgart.

Przibram, Hans. Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration der Gottesanbeterinnen (*Mantidae*). III. Temperatur- und Vererbungsversuche. — Arch. f. Entw.-Mech. 28 1909, S. 561—628, Taf. XIX—XXI.

Wir haben es hier nur mit denjenigen Ergebnissen zu tun, welche deszendenztheoretisches Interesse beanspruchen.

1. Prävalenzregel der Farben (Rassenkreuzung): Die ägyptische Gottesanbeterin (*Sphodromantis bioculata*) schlüpft bald grün, bald braun aus, wobei alle Insassen eines Eikokons dieselbe Ausschlüpfarbe zeigen. Das Auftreten verschiedener Farben im Laufe des späteren Lebens ist unabhängig von der Ausschlüpfarbe, ist auch nicht an Temperaturen gebunden. Vielmehr zeigt das Verhältnis der aus bestimmter Farbkreuzung hervorgegangenen Nachkommen eine gewisse Regelmäßigkeit der Vererbung, falls bloß die Farben beim Auskriechen aus der Nymphenhaut berücksichtigt