

Über das Verhalten der Chromosome bei der Spermatogenese von *Orgyia tyellina* Btl. und *Orgyia antiqua* L., sowie eines ihrer Bastarde

betitelt sich eine Arbeit von H. Cretschmar, die uns in muster-gültiger Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit, zugleich auch unter interessanter und ausführlicher Bezugnahme auf die entsprechende Literatur einleitend die Beschreibung der biologischen und morphologischen Eigentümlichkeiten der beiden Stammarten, der europäischen *antiqua* und der japanischen *tyellina*, gibt. Besonders interessiert hier äußerlich die Verschiedenheit der rudimentären Flügelanlage der weiblichen Falter, biologisch die merkwürdige Erscheinung, daß gelegentlich der Kreuzung der beiden Arten die *antiqua*-Männchen ganz offensichtlich die *tyellina*-Weibchen bevorzugen. Schließlich wird der Bastard geschildert, der als sogen. intermediärer bezeichnet werden muß, d. h. er enthält die mütterlichen und väterlichen Eigentümlichkeiten im Phänotypus, also in der äußeren Erscheinung ziemlich gleichwertig. (Dies ist ja übrigens auch bei den meisten anderen bisher erzielten Schmetterlingsbastarden der Fall.)

Die Zucht einer F_2 -Generation oder einer Rückkreuzung gelang trotz des Zustandekommens von 26 Paarungen in allen möglichen Zusammensetzungen nicht, denn aus sämtlichen daraus erhaltenen Gelegen schlüpfte nur ein einziges Räupchen, das alsbald wieder einging. Gleichwohl hatte, wie eine diesbezügliche Untersuchung der Eier feststellte „die Entwicklung der Embryonen in zahlreichen Fällen eingesetzt.“ (Die Raupen kommen aber nicht zum Schlüpfen, wie jedem Bastardzüchter wohl bekannt ist.)

Interessant ist auch die Beschreibung der Raupen aus der Kreuzung und die dabei gemachte Beobachtung einer gelegentlichen asymmetrischen Anlage der typischen Haarbürsten der *Orgyia*-Raupen, die ich ähnlich bei einer von F. Lenz erzielten *illicifolia* - *tremulifolia* - Kreuzung feststellen konnte, und die —

zwar nicht als konstante Folgeerscheinung — so doch als eine typische Anomalie der Bastardierung bezeichnet werden muß. Bemerkenswert ist auch Cretschmars Beobachtung der Haarpinselanlagen der Bastardraupe, die in bestimmter Form die Eigentümlichkeiten der Elternraupen vereinigt.

Der Hauptteil der Cretschmar'schen Arbeit ist natürlich, wie der Titel sagt, der zytologischen Untersuchung der Vorgänge der Reifungsteilungen in den Hoden sowohl der beiden Elternarten, als auch des Bastarden gewidmet. Auch dies geschieht mit großer Genauigkeit und Ausführlichkeit.

Die Frage, ob Parallel- oder end to end-Konjugation vorliegt, wird in der Arbeit — wie bei den Vererbungsforschern nicht anders zu erwarten ist — im Sinne der ersteren beantwortet. Allein wie immer scheinen mir die beigegebenen Bilder hierfür keineswegs wirklich beweisend, weil gerade bei den Schmetterlingen die feinen und besonders die achromatischen Details überall an der Grenze des mit bester und modernster Mikroskopoptik Sichtbaren stehen und ebenso sehr, weil die Ausdeutungen des Verfassers zu wenig photographisch (mit Ausnahme einer einzigen Tafel) d. h. nur zeichnerisch-subjektiv belegt sind.

Nicht ganz begreiflich ist mir auch die Ueberschrift des Kapitels, das der Schilderung der synaptischen Vorgänge — mit der Parallelaneinanderlagerung — sowie der Wachstumsperiode folgt und das wiederum mit „Konjugation“ betitelt ist. Die genannte Parallelvereinigung oder Parasyndese ist doch nichts anderes als schon die Konjugation, die damit zur sogenannten Pseudoreduktion der normalen Chromosomenzahl auf die Hälfte führt.

Wenngleich der Autor an einer Stelle auch zugibt, daß das mikroskopische Material aus Schmetterlingshoden zur Entscheidung der Frage, ob Para- oder Metasyndese, also zur sicheren Deutung der entsprechenden Kernbilder nicht sehr geeignet ist, und wenn er vor allem auch ausführlich und kritisch die Befunde anderer Untersucher der Reifungsteilungen bei Lepidopteren bespricht, so staunt man über seine präzise Beschreibung der Reifungsvorgänge und über die Schärfe und Eindeutigkeit seiner diesbezüglichen Zeichnungen, besonders was ihre minutiösen achromatischen Details betrifft. Ich meine hier aber auch solche, die wegen ihrer kaum noch sichtbaren Zartheit unter Umständen auch nicht zur Darstellung kommen können.

Es ist in dieser Besprechung leider nicht der genügende Platz und es ist auch schließlich nicht ihr spezieller Zweck, der an sich so ausgezeichneten Arbeit von Cretschmar gegenüber bei der Deutung mikroskopischer Details ausgesprochene Stellung zu nehmen und etwa der Metasyndese das Wort zu reden; denn es müßten dann ja auch die anschließend beschriebenen Diaden- bzw. Tetradenbildungen und das geschilderte Zustandekommen der zweiten Reifungsteilung kritisch betrachtet werden. Aber die grundsätzliche Bedeutung all dieser Vorgänge in den Vererbungsfragen, im Mendel'schen Gesetz und schließlich auch noch in den Fragen der Zellmechanik läßt den Interessierten nicht so leicht darüber hinwegkommen. Denn zunächst ist die Ausdeutung und Darstellung der eigentlichen achromatischen Kernbestandteile, deren Darstellung leider eine Fixierungsmethode bedingt, die den Chromatinteilen wieder nachteilig wird, an manchen Stellen nicht so betont, wie es ihrer sicher ausschlaggebenden Bedeutung in den Veränderungen des Kerninhalts zukommen könnte. Ob es sich weiterhin im sogen. Leptodaenstadium wirklich um freie Enden der noch sehr zarten Chromosomenschleifen oder doch um einen kontinuierlichen Knäuel handelt, ob daher wirklich Einzelchromosomen vorhanden sind oder nur die Umbiegestellen der Schleifentouren nicht gesehen werden konnten und ob endlich dieses Stadium nach Cretschmar bei den Orgyiaarten — den meisten anderen Schmetterlings- und Insektenarten entgegengesetzt — keinen gerichteten Knäuel bildet, sind lauter Fragen, die uns aus den Bildern weniger eindeutig als aus dem Text beantwortet erscheinen, der damit teilweise mehr die Morgan'schen Vererbungsvorstellungen stützend als restlos überzeugend wirken muß.

Vor allem kann ich es mir nicht versagen, hier auf zwei Forderungen hinzuweisen, die die richtige Deutung mikroskopischer Vorgänge viel mehr als die genaueste Schilderung und alle noch so geistreiche Auslegung veranschaulichen: Es ist erstens die Forderung, jeden einzelnen Vorgang in der Zelle mindestens durch ein Photogramm zu belegen (und höchstens noch durch eine beigegebene Zeichnung subjektiv, d. h. als eigene Ansicht zu erklären), zweitens die Forderung — noch besser als durch eine einfache Aufnahme — durch Stereo mikrophotogramme Gesehenes und Beschriebenes zu dokumentieren. Nur diese letztere Darstellungsmethode vermag allein schwierige

Form- und Vorgangsanalysen, besonders bei so abstrakten Körpern, wie es die Chromsomen sind, eindeutig zu vermitteln, weil ihre Auswertung allein von der subjektiven Raumvorstellung des monokularen Mikroskopbildes zur objektiven Raum- und Formwirklichkeit des plastischen Sehens führt. (Ich erlaube mir dabei auf meine Arbeit: Stereomikrophotographischer Beitrag zur Kenntnis der Reifeteilungen im Hoden des Grottenolms und des Feuersalamanders [Zeitschrift für mikrosk.-anatom. Forschung XIII. Band, Heft 1/2, 1928] hinzuweisen.)

Abgesehen von diesen nur wegen ihrer prinzipiellen Bedeutung so ausführlich erörterten Fragen, sind die sonst so vorbildlich genau angelegten Untersuchungen von H. Cretschmar über *O. antiqua* und *tyellina* und ihren Bastarden auch rein entomologisch genommen und wie schon eingangs erwähnt, von hohem Werte und müssen vor allem wieder zu solchen Versuchen mit anderen Lepidopteren aufs stärkste anregen.

Dr. Fritz Skell.

Berichtigung.

Irrtümlicher Weise lautet die Ueberschrift des Artikels von F. Nordström im II. Heft dieses Jahrganges (XX) Seite 93: **Notodontula ziczac** L. **lapponica** Dhl. 1929 = ab. **tristis** Masl. 1923.

Es muß natürlich **Notodonta** usw. heißen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [020](#)

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

Artikel/Article: [Über das Verhalten der Chromosome bei der Spermatogenese von Orgyia Tyellina Btl. und Orgyia antiqua L., sowie eines ihrer Bastarde. 140-143](#)