

Parthenogenese bei Käfern

RUDOLF ZISCHKA

Unter Parthenogenese (Jungfernzeugung) wird in der Biologie die Entstehung von Nachkommen aus unbefruchteten Eiern verstanden. Sie ist z. B. bei Wasserflöhen, Würmern, Blattläusen u.s.w. sehr verbreitet. Bei Käfern ist sie sehr selten.

Im Band 5 von REITTERs „Fauna Germanica“, der im Jahre 1916 erschienen ist, kann man bei der Behandlung der Rüsselkäferart *Otiorrhynchus perdix* (OLIV.) folgendes lesen:

„Im Kalkgebirge auf *Picea excelsa* (das ist eine Fichtenart – Anm. Verf.) Bayern, Sachsen, Mähren, Böhmen oft häufig. Ein Männchen wurde zur Zeit noch nicht sicher nachgewiesen; diese Art scheint sich parthenogenetisch zu vermehren.“

Zwanzig Jahre später erschien der „Nachtrag“ zu REITTERs Werk von ADOLF HORION. Zu zahlreichen Arten der Gattung *Otiorrhynchus* wurden darin Anmerkungen gemacht, zu *perdix* aber nicht. Wenn in der Zwischenzeit Beobachtungen ergeben hätten, daß Männchen gefunden worden sind, wäre das sicher vermerkt worden. Da dies nicht geschehen ist, muß angenommen werden, daß die parthenogenetische Fortpflanzung weiter anhält. Diese Art von Jungfernzeugung wird als **k o n s t a n t e P a r t h e n o g e n e s e** bezeichnet. Diese ist von vielen Insekten bekannt, die Käfer aber sind nur mit wenigen Arten von Rüsslern vertreten.

Es muß angenommen werden, daß diese Form der Parthenogenese bei *Otiorrhynchus perdix* im zentraleuropäischen Raum schon alt ist, mindestens 200 Jahre. Dieser Zeitpunkt mag lange zurückliegen, vor ihm aber gab es eine viel längere Periode, in der beide Geschlechter vorhanden waren. Darüber, daß sich alle Käfer ursprünglich aus befruchteten Eiern entwickelt haben, kann es keinen Zweifel geben.

An dieser Stelle ist es angebracht, kurz auf eine merkwürdige Erscheinung bei unserer Honigbiene hinzuweisen. Diese ist wohl das einzige tierische Lebewesen unserer Erde, das ganz nach Bedarf und wahlweise weibliche oder männliche Nachkommen hervorbringen kann. Sonderbar daran ist, daß alle Kinder der Bienenkönigin, die aus unbefruchteten Eiern hervorgehen, männlichen Geschlechtes (Drohnen) sind, während es bei dem Rüsselkäfer umgekehrt ist. Bei ihm sind alle aus unbefruchteten Eiern stammenden Nachkommen weiblich.

In einem weiteren Buche, das 1949 erschienen ist, der „Käferkunde“, geht HORION erneut auf das Problem ein. Er führt mehrere Arten Rüssler namentlich auf, von denen angenommen wird, daß bei ihnen Parthenogenese vorliegt. Er führt auch Arten an, bei denen in manchen Gebieten Jungfernzeugung er-

folgt, in anderen Ländern aber die normale geschlechtliche Vermehrung stattfindet und vermerkt, daß auch bei Blattkäfern (Chrysomeliden) und sogar bei einer Staphylinidenart Parthenogenese vermutet wird. Er selbst steht diesen Annahmen skeptisch gegenüber und empfiehlt Vorsicht bei Publikationen. Einmal in die Literatur eingedrungene irrtümliche Behauptungen erben sich in der Tat über sehr lange Zeiträume fort. Ich könnte ein Lied davon singen, wie verheerend falsche Angaben weiter wirken. Bei den tropischen Passaliden etwa, die den deutschen Namen Zuckerkäfer tragen, obwohl sie mit Zucker oder Zuckerrohr gar nichts zu tun haben, sondern als Larven unter der Rinde vieler Laubbäume leben, hält sich die Mär, daß sie Brutpflege üben, was reiner Unsinn ist.

Ich habe in Bolivien in 2.600 Meter Höhe eine Rüsselkäferart gefunden, die mit *Otiorrhynchus perdix* nahe verwandt ist. Die Gattungen *Otiorrhynchus* und *Listroderes*, zu welcher mein „Bolivianer“ gehört, stehen, systematisch gesehen, einander sehr nahe. Die Gattung *Listroderes* wurde von dem deutschen Coleopterologen SCHÖNHERR im Jahre 1826 aufgestellt. Sie umfaßt heute die respektable Zahl von über 120 Arten, die fast alle in den höheren Lagen der Anden und auf den kalten Inseln des Magellanes-Gebietes leben. Allein aus Chile sind 70 Arten bekannt! Aus Bolivien war nur eine Art bekannt, *boliviensis*, die von dem französischen Forscher HUSTACHE erst im Jahre 1923 beschrieben wurde. Ich selbst habe eine weitere Art für Bolivien nachgewiesen, *Listroderes costirostris* (SCHÖNHERR), die bis dahin nur aus dem Magellanes-Gebiet und vom Feuerland bekannt war. Von dieser Art soll jetzt ausschließlich die Rede sein. In der Größe gleicht sie mit einem Zentimeter Länge der deutschen Art *Otiorrhynchus perdix* vollkommen.

In Chile hatte sich in den dreißiger Jahren ein junger Kleriker namens WILHELM KUSCHEL auf Rüsselkäfer spezialisiert. Ich war 1939 nach Bolivien gekommen und hatte bald engen Kontakt zu ihm. Er hat das Glück gehabt, daß ihm sein Orden kurz nach dem Kriege einen verhältnismäßig hohen Betrag, der zum Ankauf der großen Spezialbibliothek des damals in Paris verstorbenen Rüsselkäferforschers HUSTACHE nötig war, zur Verfügung stellte. Mit dieser Spezialliteratur konnte er fast mein ganzes mittlerweile aufgesammeltes Curculioniden-Material bestimmen. Darunter befand sich eine ganze Serie von neuen Arten. Das war für ihn so interessant, daß er sich entschloß, eigens nach Bolivien zu reisen, um mich besuchen zu können. Bei unseren Unterhaltungen kamen wir auch auf *Listroderes costirostris* zu sprechen.

KUSCHEL war ein Nachkomme eines jener zahlreichen Deutschen, die nach 1848 ihr Vaterland verlassen haben, um sich im fernen Chile eine neue Heimat zu schaffen. Er hatte deutsche Schulen (in Chile) besucht und sprach ein völlig akzentfreies Deutsch. Über *L. costirostris* erzählte er mir eine wunderbare Geschichte. Ich werde sie gleich wiedergeben, muß aber vorher noch etwas anderes berichten.

Um das Jahr 1900, als der Handel seine weltumspannende Geltung erreicht hatte, als große Dampfschiffe alle Ozeane durchfurchten, der Suez- und der Panamakanal die Seewege in entfernte Länder auf die Hälfte verkürzt hatten und die ersten Bananen nach Europa gekommen waren, die genauso bestaunt wurden wie die vierhundert Jahre vorher nach Spanien gebrachten Tabakerzeugnisse oder die von dem Seefahrer DRAKE nach England gebrachten Kartoffeln, hatten sowohl die Europäer als auch die Nordamerikaner schon Erfahrungen mit eingeschleppten Insekten gemacht. Der Kartoffelkäfer, (erstmalig 1877 in Deutschland gefunden) und der von Europa nach Amerika eingeschleppte Schwammspinner, um nur zwei Beispiele zu nennen, haben enorme Schäden verursacht. Die Länder begannen, Schutzmaßnahmen gegen solche unerwünschte Gäste zu treffen. Dazu gehörte die veterinärpolizeiliche Überwachung von Lebensmitteltransporten und die Errichtung von Beobachtungsstationen. Hier nun beginnt die merkwürdige Geschichte unseres *L. costirostris* in der Version des Paters KUSCHEL. Er erzählte mir ungefähr folgendes: „In einer Warensendung aus Südamerika hatten aufmerksame Zöllner in den USA einen lebenden Rüsselkäfer gefunden – eben den *L. costirostris* –, den sie nicht töteten, sondern an das zuständige Laboratorium abgaben. Dort wurde der Käfer in einen Behälter gebracht und gefüttert. Beobachtet wurde er täglich. Nach ein paar Wochen wurden Larven festgestellt und bald auch zahlreiche Käfer. Den Beobachtern fiel auf, daß alles Weibchen waren. Bald wurde beobachtet, daß diese jungen Weibchen Eier legten. Als aus diesen Eiern Larven schlüpften, wurde klar, daß es sich um eine parthenogenetische Vermehrung handelte. Der männerlose *L. costirostris*-Staat wurde durch die Zucht immer neuer Generationen noch mehrere Jahrzehnte erhalten.“

Aus dieser Darstellung ergibt sich die Erkenntnis, daß die parthenogenetische Fortpflanzung auf das Fehlen von Männchen zurückzuführen war. Im Körper des eingeschleppten Weibchens mußten sich in der Zeit der Eireifung physiologische Wandlungen vollzogen haben, die eine parthenogenetische Entwicklung möglich machten. Solche Erscheinungen, daß aus unbefruchteten Eiern Nachkommen hervorgehen, sind von anderen Insektengruppen seit langer Zeit bekannt. Man nennt diese Form der Parthenogenese *T h e l y t o k i e*. Hier kann nicht näher auf diese Erscheinung eingegangen werden, da nur die Parthenogenese bei Käfern abgehandelt werden soll. Es sei nur kurz vermerkt, daß Geschlechtshormone bei diesem Komplex eine entscheidende Rolle spielen, doch davon verstehe ich nichts. Meine Absicht war es, nur zu berichten, was bei *L. costirostris* geschehen ist und was von *O. perdix* in dieser Hinsicht bekannt ist. Als Fazit bleibt die Tatsache, daß es anscheinend nur einige Rüsselkäferarten gibt, von denen bekannt ist, daß sie sich sowohl normals als auch parthenogenetisch fortpflanzen können. Es bleibt nur noch die Frage offen, wie dies bei *Otiorrhynchus perdix* zu erklären ist, da sich hier der Übergang zur Parthenogenese anscheinend in einem längeren Zeitraum vollzogen hat.

Da es absolut unmöglich ist, daß auf einmal alle Männchen ausgefallen sind, muß ein zunächst sporadisch aufgetretener Mangel an Männchen im Laufe der Zeit zu einem allmählichen regionalen Übergang zur parthenogenetischen Vermehrung geführt haben. Auf jeden Fall besteht (oder bestand) im Osten Europas bis in die jüngste Zeit der normale Zustand der Vermehrung durch befruchtete Weibchen, während in den von REITTER genannten mitteleuropäischen Gebieten die parthenogenetische Vermehrung zur Norm geworden ist. Sehr beachtenswert ist es auch, daß zur selben Zeit auf beiden Erdhälften ein Übergang zur parthenogenetischen Vermehrung beobachtet resp. festgestellt werden konnten.

Anschrift des Verfassers: RUDOLF ZISCHKA, Postfach 50,
8342 Tann/Niederbayern

Zuchtbericht vom Lindenschwärmer (*Mimas tiliae* L.)

HARRY PETERS

Beschreibung des Falters: Die Spannweite beträgt 6–7 cm, der Körper ist zylindrisch und läuft nach hinten spitz zu. Wie bei allen europäischen Schwärmerarten sind auch bei dem Lindenschwärmer die Vorderflügel fast doppelt so lang als die Hinterflügel. Die Vorderflügel machen zunächst von der Flügelwurzel her an der Hinterkante einen Außenbogen, der dann in einen leichten Innenbogen ausläuft und weisen meistens 2 bis 3 von der Außenkante nach innen verlaufende abgerundete Einkerbungen auf. Sie laufen zum Ende in einen fast spitzen Winkel aus. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bei der Nominatform *tiliae* grau-grün. Nach außen hin weisen die Vorderflügel mehrere gescheckte Flächen auf, die wie ein breites unterbrochenes Band wirken.

Die Farbschattierungen in diesem Band sind von oliv, violett, hellgelb, weiß bis dunkelgrün. Auf den Vorderflügeln befindet sich bei der Nominatform (grüne Färbung) eine dunkelgrüne Mittelbinde, die sich meist aus zwei unterschiedlichen Flecken zusammensetzt. Die Hinterflügel machen nach hinten zu einen leichten geschwungenen Innenbogen. Sie sind klein und gleichen sich der Hinterkante der Vorflügel an, so daß auch dieser Falter auf Grund seiner Flügelform zu den sogenannten guten Fliegern (Schwirrflügler) gezählt werden kann. Die Farbe der Hinterflügel ist meistens ockerfarben, hellbraun, gelb mit orangefarbener Tönung. An der äußersten Hinterkante befindet sich ein dunkler Fleck. Der Thorax (Vorderkörper) hat oben eine graugrüne Behaarung, die nach beiden Seiten mit einer olivgrünen Manschette eingefaßt ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [3_4_1976](#)

Autor(en)/Author(s): Zischka Rudolf

Artikel/Article: [Parthenogenese bei Käfern 73-76](#)