

# Parthenogenese und Oooviviparie als Entwicklungseigentümlichkeiten bei Läusen und Federlingen <sup>1)</sup>

von

Dr. Wolfdietrich Eichler, München.

〈Mit einer Abbildung〉

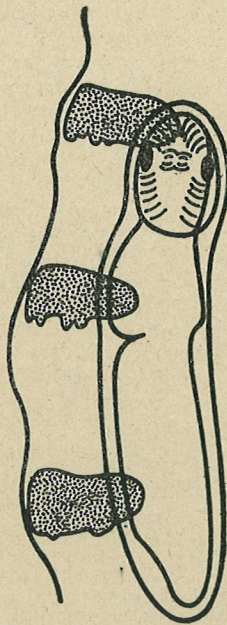
Parasitismus kann als Anpassungserscheinungen Abnormitäten auf allen Gebieten der Lebensäußerungen und des Entwicklungsverlaufes des Parasiten hervorrufen. Viele solcher Anpassungen sind deutbar als Sicherung zur Fortpflanzung und Arterhaltung, weil das Schmarotzertum zu einer Isolation des Parasiten mit verminderten Fortpflanzungsaussichten führen kann. Andere Eigentümlichkeiten sind Luxusbildungen, die ebenfalls der Isolation des Parasiten ihre Entstehung verdanken, ohne daß wir einen Nutzen für die Fortpflanzung meinen erkennen zu können.

Häufige parasitische Anpassungen auf dem Gebiete der Sexualität sind Zwitterigkeit und Parthenogenese, deren Vorteil für die Weiterverbreitung von Schmarotzertieren auf der Hand liegt. Auf dem Gebiete der Ontogenese liegt die Sachlage recht verschieden, wir beobachten Verlängerung einzelner Entwicklungsstadien (Eistadium, gewisse Larven- und Nymphenstadien bei Milben und Meloiden, lange Puppenruhe bei Flöhen) neben Verkürzung solcher. Im letzteren Falle kann z. B. die Embryonalentwicklung des Eies im Augenblick der Ablage bereits weit fortgeschritten sein („Oooviviparie“) oder die Larven verlassen gar die Eihülle schon im Mutterleib. Solche „Larviviparie“ ist z. B. bei Fleischfliegen die Regel. Im Extrem kommt hier die „Pupiparie“ der Lausfliegen zustande, d. h. die weibliche Lausfliege legt statt eines Eies eine voll ausgewachsene verpuppungsreife Larve ab, die sich (ohne Nahrungsaufnahme!) unmittelbar nach der Ablage verpuppt (Tönnchenpuppe).

Bei Anopluren (Läusen) und Mallophagen (Haarlingen und Federlingen) gilt als Regel eine normale Insektenentwicklung: Eiablage an Haare oder Federn, mehrtägiges Eistadium, verschiedene (den Erwachsenen ähnliche) Larvenstadien, beiderlei Geschlechter. Bei manchen Arten fällt allerdings die Seltenheit der Männchen auf. Obwohl Parthenogenese noch nirgends experimentell nachgewiesen ist, muß sie für verschiedene Mallophagen die Regel sein: vom Pferdehaarling (*Werneckiella equi*) und Rinderhaarling (*Bovicola bovis*) ist bisher je überhaupt nur ein einziges Männchen bekannt geworden, obwohl natürlich von beiden Arten schon viele Tausende von Weibchen untersucht worden sind.

Ähnliche Beobachtungen liegen von Pflieger über die Gattung *Ricinus* vor. Deren Vertreter sind an und für sich sehr selten und werden meist auch nur in sehr geringer Zahl (2–6 Stück an je einem Singvogel) angetroffen. Durchschnittlich kommt auf 11 Weibchen nur 1 Männchen. Ob das an der kürzeren Lebensdauer der Männchen, Polygamie oder Parthenogenese liegt, ist noch nicht direkt untersucht. Die Wahrscheinlichkeit spricht aber dafür, daß auch bei der Gattung *Ricinus* Parthenogenese regelmäßig vorkommt.

Oooviviparie wird bisher nur von Kleiderläusen berichtet, offenbar vor allem dann, wenn die Lausweibchen durch äußere Umstände an der Eiablage verhindert sind (z. B. durch zu niedrige Temperatur). Von solchen fast „pathologischen“ Fällen kann



Embryo in Eihülle im mütterlichen Abdomen (linker Rand mit Keilflecken, dreier Segmente) von *Meinertzhageniella schubarti*

(Zeichnung: Eichler)

nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse „in freier Natur“ rückgeschlossen werden. Doch konnte ich in Kanadabalsampräparaten des Hamburger Museums bei den Mallophagen vom großen und kleinen Nandu (*Meinertzhageniella lata* und *Meinertzhageniella schubarti*) im Hinterleib jedes ausgewachsenen Weibchens vier gleich weit entwickelte Embryonen feststellen.

Die beigegebene Abbildung zeigt Gestalt und Lage eines solchen am Rande des mütterlichen Abdomens von *Meinertzhageniella schubarti*. Diese Tatsache sowohl bei *Meinertzhageniella schubarti* von der Magalhaens-Strasse (Präparat Nr. WEC 1199: Punta Arenas bei *Pterocnemia pennata* d'Orb. am 23. IV. 1912, R. Mulach leg.), wie auch bei *Meinertzhageniella lata* im Hamburger Stadt-Zoo (WEC 1200: bei *Rhea americana* Linn. am 24. VI. 1925) spricht dafür, daß es sich um ein gewöhnliches Verhalten dieser Mallophagengattung handelt.

Bei der Ausarbeitung von Bekämpfungsschemas mit nicht-erötöndenden Mitteln, die daher eine Wiederholungsbehandlung der mallophagenbefallenen Tiere erforderlich machen, ist nach der oben geschilderten Sachlage mit recht unterschiedlichen Entwicklungsverhältnissen bei verschiedenen Mallophagenarten zu rechnen. Daten, die für eine bestimmte Parasitenart gelten, dürfen daher nicht ohne weiteres auf andere Mallophagen oder gar Läusearten übertragen werden. Darüber hinaus muß damit gerechnet werden, daß die Dauer der Eientwicklung jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen ist. Hierfür spricht die Tatsache, daß die Maxima der Eier, Larven und Geschlechtstiere auf recht verschiedene Zeitpunkte des Jahresverlaufs zu fallen scheinen, obwohl die normale Entwicklungsperiode nur wenige Wochen zu betragen pflegt, und man gemeinhin annehmen möchte, daß ein im Fell oder Gefieder seines Wirtes lebender Parasit von den Schwankungen des Jahresklimas nicht beeinflußt würde.

\* \* \*

## Literatur:

1. EICHLER, Wd., 1936 g, Die Biologie der Federlinge: J. Orn. 84: 471–505.
2. — — —, 1940 i, Notulae Mallophagologicae. IV. Neue Gattungen und höhere Einheiten von Kletterfederlingen; Zool. Anz. 130: 97–103. — Aufstellung der Gattung *Meinertzhageniella*, stichwortweise Nennung ihrer *Oooviviparie*.
3. — — —, 1941 c, Zur Klassifizierung der Lauskerfe (Phthiraptera Haeckel: Rhynchophthirina, Mallophaga und Anoplura); Arch. Naturgesch. 10: 345–398. — Totalabbildung eines Weibchens von *Meinertzhageniella lata*. Aufstellung der Art *M. schubarti*.
4. — — —, 1946 a, Probleme der Mallophagenforschung, Vögel d. Heimat, Jg. 1946.
5. GEIST, R. M., 1935 a, Notes on the infestation of wild birds by mallophaga; Ohio J. Sci. 35: 93–100. — Jahreszeitliche Schwankungen im Auftreten der einzelnen Entwicklungsstadien bei Mallophagen.
6. HASE, A., 1921, Zur Frage des „Lebendiggebärens“ der Kleiderläuse; Zbl. Bakt. I. Orig. 85: 377–379.
7. PFLEGER, K., 1929 b, Biologie der Mallophagen; ungedruckte Diss. rer. nat. dtsh. Univ. Prag (Nr. 304).
8. WERNECK, F. L., 1941, Os Malofagos do boi e do cavalo; Rev. Brasil. Biol. 1: 195–199.
9. WILSON, F. H., 1937 a, Lice on hibernating and non-hibernating mammals; J. Mammol. 18: 361–362.

<sup>1)</sup> Beobachtungen über biologische Eigentümlichkeiten bei Mallophagen. II.