

Ack ✓
Korrek ✓

956



Herrn Prof. Dr. L. K. Böhm zu seinem 70. Geburtstage gewidmet

Bildungsanomalien bei Mallophagen*

Von

Prof. Dr. **Wolfdietrich Eichler**, Kleinmachnow**

Mit 5 Abbildungen

Daß in der Entwicklung von Insekten Störungen auftreten und Regeneration erfolgen kann, ist nichts Neues. Ich erinnere an die monographische Darstellung von *Korschelt* 1927 (Regeneration und Transplantation, Bd. 1, Berlin) sowie die späteren Untersuchungen von *Von Lengerken* bei Käfern und von *Ebner* bei Heuschrecken. Neuerdings berichtete *Karppinen* (1955 in Ann. ent. fenn. **21**, S. 20—22) über die Regenerationsverhältnisse bei freilebenden Milben.

Bei ektoparasitischen Insekten kommt als besonderer Außenfaktor noch die Hemmwirkung von Seiten des Wirtes hinzu. Dies wird z. B. bei *Lausfliegen* deutlich, wenn man eine größere Anzahl gefangener *Hippobosca*-Fliegen auf Beschädigungen untersucht. Die Zahl beschädigter Individuen bei *Hippobosca equina* ist gering. Dagegen fand ich unter Fängen von *Hippobosca capensis* in Mazedonien im Jahre 1941 eine größere Anzahl beschädigter Individuen. Dies hängt offensichtlich damit zusammen, daß der Hund als Wirt von *Hippobosca capensis* sich durch Beißen und Kratzen seiner Plagegeister zu erwehren sucht, während Rinder

* Betrachtungen über morphologische Besonderheiten bei Mallophagen. VI. — Die vorhergehende V. Folge erschien 1954 A. in Zool. Anz. **152**, S. 32—35, ist aber dort versehentlich als IV. statt als V. Folge bezeichnet. Die IV. Folge war jedoch bereits 1949 in der Zeitschrift „Entomon“, Bd. **1**, S. 87—88 erschienen. Dort waren auch die Zitate der Folgen I bis III angegeben.

** Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. *Wd. Eichler*, Kleinmachnow bei Berlin (Deutsche Demokratische Republik), Clara-Zetkin-Straße 23 (Parasitologische Abteilung).

1957 B

(Pferde, Esel) als Wirte ihrem Schmarotzer gegenüber ziemlich wehrlos sind*.

Bei *Mallophagen* sind direkte Einwirkungen von seiten des Wirtes in ähnlicher Weise nicht bekannt. Wohl aber kennen wir einige andere Ursachen als für gelegentliche Verstümmelungen oder Mißbildungen verantwortlich. Diesbezügliche Angaben im Schrifttum sind allerdings recht verstreut. Ich selbst hatte nun bei meinen morphologischen Untersuchun-



Abb. 1. *Falcolipeurus*-Individuum mit verkümmertem Bein (unvollständiges Beinregenerat).

gen an Haarlingen und Federlingen mehrfach Gelegenheit, weitere Fälle kennenzulernen. Die mir bekannt gewordenen Möglichkeiten gruppriere ich wie folgt:

I. Entwicklungsstörungen. Mitunter kann es vorkommen, daß einzelne Beine kleiner oder unvollständig ausgebildet werden. Ich erwähne als Beispiel den von *Merisuo* beschriebenen Fall. Von diesem brachte ich in meinem Federlingsbuch (vgl. Kap. III) eine Abbildung und gebe anschließend eine Teilabbildung daraus als Abb. 1 wieder.

II. Zwitterigkeit. Den ersten Fall eines Gynandromorphen berichteten *Sikora & Eichler* bei *Columbicola columbae columbae*. Ich habe diesen

* Unlängst fing ich auf Ummanzhof (Insel Ummanz) an einer jungen Rauchschwalbe eine Rauchschwalbenlausfliege (*Ornithomyia biloba*), deren linker Flügel stark zerfetzt war. Ich führe auch diese Beschädigung auf eine Einwirkung von Seiten des Wirtes zurück und halte es für möglich, daß die bei *O. biloba* gegenüber *O. avicularia* sich anbahnende Reduktion des Flügelgeäders vielleicht auch zu der Gefahr von Beschädigungen seitens des Wirtstieres in Beziehung gesetzt werden kann.

Fall 1952 C (in Zool. Anz. **148**, S. 348—349) ergänzt, und dortselbst (S.352) auch über zwei weitere von mir aufgefundene zwittrige Mallophagen-Individuen (bei *Columbicola pseudolipeurusque*) berichtet.

III. Plattenstörungen. Unter dieser Bezeichnung fasse ich solche Fälle zusammen, wo im Bau der Chitin-Verstärkungsplatten Ausfälle auftreten. Ich erwähne dazu die von mir in meinem Federlingsbuch (Neue Brehm-Bücherei in Wittenberg-Lutherstadt, Heft Nr. 186, zur Zeit im Druck) abgebildeten Fälle von Mißbildungen bei *Strongylocotes complanatus* und zeige als weiteres Beispiel die Abb. 2. Auch diese Bildungsstörungen könnten — wie Kap. II — endogen bedingt sein.

IV. Asymmetrien der Borstenzahlen. Das Borstenkleid der Mallophagen ist im allgemeinen für die Taxonomie recht wichtig, da es oft so

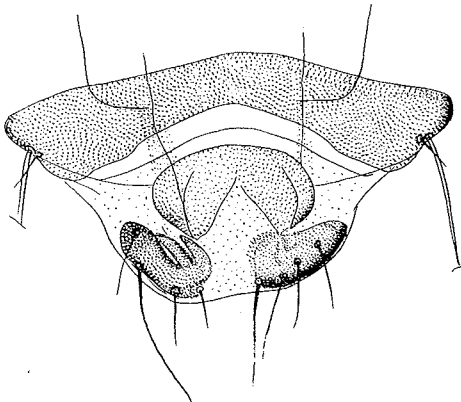


Abb. 2. Ungleichmäßige Plattenbildung am Hinterleibsende eines *Carduceps*-Männchens vom Kiebitz (Präparat WEC 2913 d; Zeichnung S. Siebert).

gar gattungscharakteristisch ist oder doch eine Artunterscheidung erlaubt (*Anaticola*-Arten, vgl. Eichler 1954 A). Mitunter kommt es aber vor, daß einzelne Borsten ausfallen oder andere überzählig gebildet werden. Bei einer morphologischen Studie über die Larvenentwicklung von *Eulaemobothrion cubense* (im Druck) fand ich ein ziemlich durchgängiges Vorhandensein der Dreiergruppe 24—26. Bei zwei Weibchen standen jedoch rechts die üblichen drei, links dagegen nur zwei Borsten.

V. Asymmetrien der Borstenausbildung. In bestimmten Fällen werden einzelne Borsten umgebildet zu Borsten von besonderer Gestalt. Derartige Umbildungen können sich innerhalb einer bestimmten Gattung bei manchen Arten als Emergenzen herausbilden (vgl. die Entwicklung der vorderen Saumborste als Peitschenborste zum fühlernanalogen Tastsinnesorgan bei gewissen *Anaticola*-Arten; Eichler 1954 A in Zool. Anz. **152**, S. 32—35). Bei der Gattung *Eulaemobothrion* sind die Randborsten des Osculums zu Lanzenborsten verbreitert. Bei Untersuchung der Larvenentwicklung von *Eulaemobothrion cubense* fand ich bei einer Erstlarve die Borste 5 — die hier normalerweise als winzig kleine gewöhnliche Borste steht — auf beiden Seiten bereits als „halb-lanzenhafte“ Borste ausgebildet (somit als Vorläufer deutbar einer erst im nächsten Stadium

fälligen planmäßig zusätzlichen Lanzenborste). Bei einer Zweitlarve war auf der rechten Seite ebenfalls die (hier links in gewöhnlicher Weise anwesende) Borste 5 ersetzt durch eine „halb-lanzenhafte“ überzählige Lanzenborste (soweit wiederum als Vorläufer deutbar für die regulär erst bei der Drittlarve fällige Lanzenborste 1). Bei einem Weibchen der gleichen Art ist die Borste 1 auf der linken Seite als normale Lanzenborste entwickelt (während sie auf der rechten Seite von einer gewöhnlichen Borste des Kopfvorderrands überhaupt nicht zu unterscheiden ist).

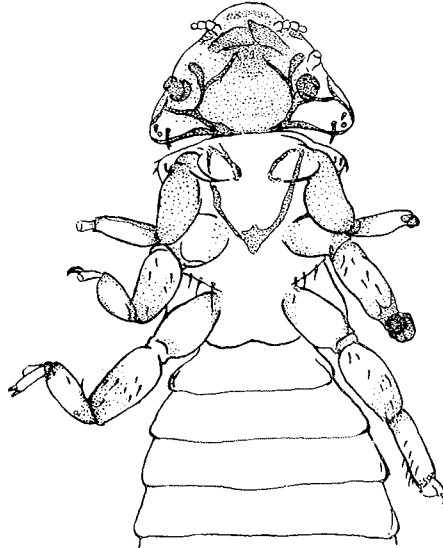


Abb. 3. Beinstumpf an einem *Trimenopon*-Exemplar (Präparat WEC 50024; Zeichn. S. Siebert).

Phyllophaga

VI. Verstümmelungen. Während es sich bei der im Kap. I genannten Bildungsanomalie (Abb. 1) vermutlich um eine Wachstumsstörung gehandelt hat, dürfte es sich bei dem in Abb. 3 gezeigten *Trimenopon*-Exemplar wohl um eine Verstümmelung handeln. Hier ist ja nicht ein ganzes Bein verkleinert, sondern es hat sich nach Abfall der Tibia am Femur ein Wundkallus gebildet, und das rechte Mittelbein blieb als Stumpf zur Hälfte erhalten. Vielleicht liegt zur Erklärung hier die Annahme nahe, daß der Wirt — also in diesem Falle das Meerschweinchen — an der Verletzung schuld ist. Ähnliches läßt sich wohl auch hinsichtlich der in Abb. 4 gezeigten Verkrüppelung an zwei Beinen eines Dachshaarlings vermuten.

Phyllophaga

VII. Verkrüppelungen verschiedener Art. Unter dieser Rubrik möchte ich einige Bildungsstörungen erwähnen, denen ich gelegentlich begegnet bin, und für die ich keine befriedigende Erklärung gefunden habe. Ich erwähne zunächst einmal die Verkrüppelung des Clypeus bei *Columbicola*, die ich 1952 C (in Zool. Anz. 148, S. 348) beschrieben und abgebildet habe. Ferner bringe ich zwei weitere Beispiele: Abb. 5 zeigt zunächst eine Störung am Hinterleibsende eines *Trimenopon*-Weibchens.

Und am Hinterleib eines Federlings von der Türkentaube (*Columbicola baculus confusissimus*; Präparat WEC 4112) war vielleicht Körperflüssigkeit ausgetreten — jedenfalls war hier divertikelartig seitlich ein „Chitinsäckchen“ entstanden.

VIII. Störungen durch Pilzbefall. Verschiedentlich haben abgefalene Laboulbeniales Narben an der Körperoberfläche des Federlings hinter-

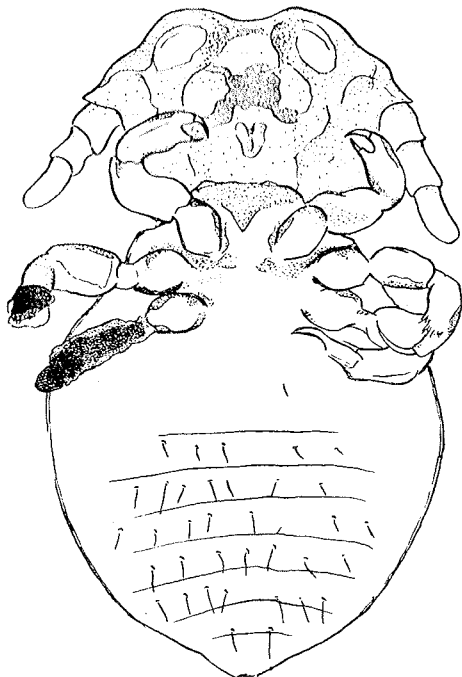


Abb. 4. Dachshaarling *Trichodectes melis* mit zwei verküppelten Beinen (Präparat WEC 402 t; von unten gesehen; Zeichn. S. Siebert).

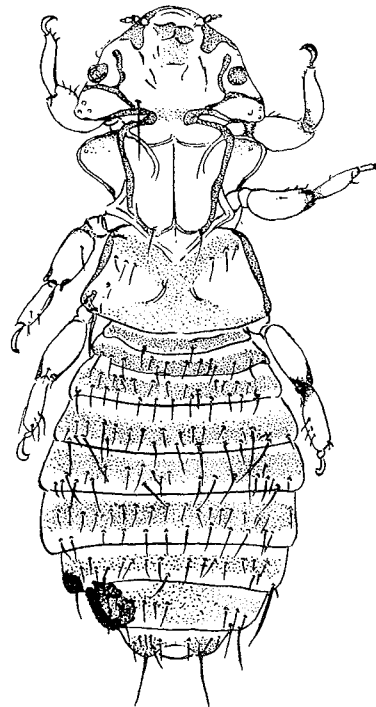


Abb. 5. Weibchen von *Trimenopon hispidum* mit Bildungsstörungen unklarer Genese am Hinterleib (Präparat PSL 50024; Zeichn. S. Siebert).

lassen. Doch sind darüber bisher wohl mehr Vermutungen ausgesprochen als exakte Daten beigebracht worden.

IX. Zwergwuchs. Schmutz hat beobachtet, daß nach HCC-Behandlung einer Ziege ihre Haarlinge kleiner wurden, auch der männliche Geschlechtsapparat kleiner ausgebildet wurde.*

Das Problem des Zwergwuchses bei Mallophagen ist nicht neu. Ich selbst habe schon 1952 P (Zool. Anz. 148, S. 35) bei Beschreibung der *Pseudomenopon*-Art *P. qadrii* auf ein Zwerg-Individuum hingewiesen, welches beträchtlich kleiner war, aber sonst mit dieser Art übereinstimmte. Wenn auch Giftwirkungen und andere Faktoren in der Lage sind, bei

* Die in der Arbeit von Schmutz 1953 veröffentlichte entsprechende Mitteilung, daß es sich dabei um DDT-Wirkung gehandelt habe, beruht auf einem Irrtum und ist durch eine Notiz von Schmutz (im Druck) richtiggestellt worden.

Mallophagen Zwergwuchs hervorzurufen, so wird eine bisher für sehr wesentlich gehaltene Argumentation der Mallophagentaxonomie — nämlich die Körpergröße (vielleicht sogar Relationen von Körpergrößen?) — fragwürdig. Wir kennen manche Fälle, wo die unterschiedliche Größe von Mallophagen verschiedener Wirte als systematisches Merkmal angesehen und gewertet wurde (selbst wenn dabei vielleicht andere Merkmale wohl differierten, aber ebenfalls als im Rahmen der Variationsbreite liegend betrachtet werden mußten) *.

Dieser ganze Fragenkomplex ist gewiß genauer Untersuchungen wert. Wir können allerdings bisher auf die Bewertung der Körpergröße als taxonomisches Merkmal bei Mallophagen nicht verzichten.

Zusammenfassung

Es werden verschiedene bei Mallophagen festgestellte Bildungsanomalien beschrieben.

Summary

The author describes anomalies of formation encountered in mallophages.

Résumé

On décrit des anomalies de formation observées chez des mallophages.

Riassunto

Si descrivono anomalie di formazione riscontrate in mallofagi.

* *Harrisonsche Regel*, vgl. *Timmermann*: *Parasitological News*, Ser. II, Nr. 1, S. 2 bis 3 (1951). — Diese von *Timmermann* so genannte „*Harrisonsche Regel*“ ist übrigens von *Szidat* 1956 bei seiner umfassenden Diskussion der parasitogenetischen Regeln (*Z. Parasitenkunde* **17**, 237—268) noch nicht besprochen worden, wahrscheinlich infolge Unkenntnis der *Timmermanns*chen Arbeit.