

sich überzeugen wollte, ob irgendeine Stelle übersehen wurde. Dann kletterte er über den Kopf der Ameise an deren Fühlern hinauf bis zur Spitze, dieselben ebenso gründlich beleckend wie vordem den Rücken; des weiteren kamen die Unterseite und dann die Beine an die Reihe, von welchen eines nach dem andern auf dieselbe Weise behandelt wurde. Nachdem die Ameise so von vorne bis hinten und von oben bis unten sorgfältig und gewissenhaft beleckt worden war, verließ unser Käfer dieselbe, um zu einer andern Ameise sich zu begeben und dort weiterzulecken.“

„Auf verschiedene Weise gelangen die Oxsomen auf ihre Wirtsameise: Meist klammern sie sich am Bein einer vorbeilaufenden Ameise fest und klettern daran weiter hinauf, oder aber sie erreichen dadurch ihr Ziel, daß sie von einem erhabenen Punkt aus (meist von einem der großen Konkons aus) sich auf eine vorbeikommende Ameise stürzen.“

Das Belecken bedeutet für *Oxysoma* Ernährung, und zwar vermutlich die Haupternährung, da ich keinen der Gäste auf irgendeine andere Weise Nahrung zu sich nehmen sah; sie wurden weder von den Wirten gefüttert, wie es bei anderen echten Gästen, z. B. *Atemeles*, der Fall ist, noch beobachtete ich jemals, daß ein *Oxysoma* an der Wirtsbrut sich vergriff oder daß es an irgendeiner anderen Nahrung (Abfällen) herumschnupperte. So scheinen sie auf Hautsekrete der Ameise angewiesen zu sein. Die Duldung der Oxsomen von Seiten von *Myrmecocystus* ist eine positive, entsprechend der Duldung der echten Gäste oder Symbiolen, so daß sie wohl auch zu diesen zu stellen sind.

Zur Lebensweise der *Neocolpocephalum*-Arten¹⁾.

Mit 1 Textabbildung.

Von Wolfdietrich Eichler, Berlin SW 61.

Unsere Kenntnis von den Lebenserscheinungen der Federlinge ist bislang recht lückenhaft, was größtenteils auf technische Schwierigkeiten (geringe „Zugänglichkeit“ dieser Tiergruppe) zurückzuführen sein dürfte. So ist es ja bis heute noch kaum gelungen, eine brauchbare Zuchtmethode für Mallophagen zu entwickeln. Die bruchstückweise vorliegenden Beobachtungen zeigen jedoch manche interessanten Punkte, so daß wir feststellen können, daß sich in dieser Parasitengruppe neben morphologischen Besonderheiten auch recht verschiedenartige biologische Eigentümlichkeiten entwickelt haben.

¹⁾ Beobachtungen über biologische Eigentümlichkeiten bei Mallophagen. IV.

Zu den in diesem Sinne genauer bekannten Formen gehört vor allem die Gattung *Neocolpocephalum* Ewing. Ihre Arten kommen auf Raubvögeln und auf der Haustaube vor. Die Formen von Raubvögeln erscheinen auch in der neueren Literatur vielfach noch als die eine Art „*flavescens* Nitzsch“, meist jedoch infolge nicht genügender Beachtung spezifischer oder wenigstens subspezifischer Unterschiede. Die genauere Untersuchung von *Neocolpocephalum*-Material verschiedener Wirte zeigt jedenfalls, daß vielfach kleinste Abänderungen festzustellen sind.

Eine der Eigenarten von *Neocolpocephalum*, die es offenbar mit einigen verwandten Gattungen teilt (*Actornithophilus*, *Eomenacanthus*), scheint seine Vorliebe für das Innere von Federschäften zu sein. Schon Denny berichtet (1842 a, S. 207) über eine solche Lebensweise von „*Colpocephalum flavescens*“ bei *Harpyia destructor*, also heute einer nicht näher bekannten *Neocolpocephalum*-Art²⁾. Es handelt sich um den von Yarrell erstmals zur allgemeinen Kenntnis gebrachten Fall, wo ein Federkiel aus dem Flügel einer in der Menagerie des Earl of Derby gestorbenen jungen Harpyie mit zahlreichen *Neocolpocephalum*-Individuen angefüllt war. Daneben fanden sich zahlreiche Exuvien derselben Art. Nahe der Basis der Feder lagen zwei kreisförmige Öffnungen, durch welche also offenbar die Federlinge in die Feder eingedrungen waren. Vier weitere Federkiele waren in ähnlicher Weise angefüllt, in einem davon befand sich auch noch — vermutlich als sekundärer Einmieter — eine Fliegenlarve. Je Federkiel fanden sich Hunderte von Exuvien, so daß Denny daraus schloß, die Federlinge würden das Federinnere als Häutungsort aufsuchen.

Recht bemerkenswert ist die Mitteilung des Earl of Derby, daß die Harpyie nicht ordentlich mauserte. Dies läßt vermuten, daß der Aufenthalt von Federlingen in Federkielen allgemein eine Verzögerung der Mauser bewirkt. Möglicherweise ist dann sogar diese Mauserstörung von arterhaltender Bedeutung für den Parasiten: ein nicht allzufern liegender Gedanke.

Bei Besprechung des genannten Falles teilt Denny (S. 208) übrigens noch genauer mit, daß sich auch sonst diese Federlinge in großer Menge am Grunde der Schwungfedern befunden hätten, und zwar zwischen den feinen Dunen am Federgrunde. Das paßt zu der geschilderten Lebensweise. Demgegenüber fiel mir verschiedentlich auf, daß *Neocolpocephalum*-Arten sich häufig an den Beinen des

²⁾ Zum Kennwirt von *Neocolpocephalum flavescens* Nitzsch bestimme ich hiermit *Haliaeetus albicilla* Linn. Die von NITZSCH von diesem Wirt gesammelten Exemplare werden damit die Typen dieser Form.

Raubvogels finden. Bereits früher (1936 g, S. 499) berichtete ich über einen einschlägigen Befund beim Habicht, und jetzt habe ich erneut, diesmal bei einem lebenden roten Milan (allerdings einem Gefangenschaftsvogel), eine Art dieser Gattung in der Laufbefiederung angetroffen, während das Absuchen des übrigen Gefieders ohne Erfolg gewesen war.

Wenn man also einen Raubvogel auf Mallophagen untersucht, so denke man an die Möglichkeit, daß Federlinge im Innern von Schwungfedern sein können. Aber ebenso versäume man auch nicht — besonders wenn es sich um einen lebenden Raubvogel handelt —, denselben einige Zeit mit den Händen an den Beinen festzuhalten: die möglicherweise vorhandenen *Neocolpocephalum*-Exemplare gehen bei dieser Gelegenheit leicht auf den Menschen über. Sie sind dabei sehr lebhaft, ich selbst fand sie kurze Zeit nach dem Hantieren mit einem Sperber oben auf meinem Kopf, so daß ich mehrere mit dem Staubkamm aus meinem Kopfhaar auskämmen konnte. Selbst noch nach Stunden waren noch einzelne da.

Die allgemeine Regel, daß bei kranken Vögeln die Mallophagen überhandzunehmen pflegen, gilt anscheinend auch für *Neocolpocephalum*. Jedenfalls machte ich die Beobachtung, daß gesunde Raubvögel durchschnittlich weniger *Neocolpocephalum*-Exemplare haben. Einem längere Zeit krank gewesenem und dann gestorbenen Sperber konnte ich z. B. über 250 Stück ablesen (im Inst. f. vet.-med. Parasitologie und Zoologie d. Univers. Berlin; WEC 444). Daneben fand sich auch *Kélerinirmus* auf ihm, jedoch in der Minderzahl. An einem kränklichen Milan, den ich lebend untersuchte, las ich über 60 *Neocolpocephalum tricinctum wetzeli* Wd. Eichl. ab (WEC 603).

Bringt man *Neocolpocephalum* wenigstens bei Zimmerwärme mit Federn in ein Glas, so lassen sich manche Lebenserscheinungen recht schön beobachten. Dies gelang mir z. B. mit den *Neocolpocephalum*-Exemplaren des obenerwähnten Sperbers, die sich auch durch das Licht der Mikroskopierlampe nicht beeinträchtigt zeigten. Man sieht sie recht häufig längs des Schaftes von schaftoben nach schaftunten rennen, wobei sie der Reihe nach oder alle paar Rami ihren Kopf tief in den spitzen Ramiwinkel stecken (den spitzen Winkel, unter dem der Ramus von der Rhachis abgeht) . . . oft nur für Bruchteile einer Sekunde, offenbar finden sie nicht, was sie suchen . . . manchmal länger, und zwar legen sie sich dann ganz tief ein in den „Ramigraben“ (vgl. Abbildung, die Kopfunterseite an der Rhachis, und in dieser Weise „bewegungslos“ oft viele Minuten verharrend. Alle Anzeichen sprechen dafür, daß dieser Vorgang der Nahrungssuche und Nahrungsaufnahme dient,

und daß sich somit die Nahrungsaufnahme in der Weise abspielt, daß Teilchen von der Rhachisoberfläche abgeraspelt werden.

Auffällig ist dabei vor allem, daß bei dieser Tätigkeit sich der Federling ganz in die Federfurche eingelegt hat, dabei aber mit der Schmalseite in der Furche (zwischen den Ramuswänden!) liegt.

Es läßt sich vorstellen, daß aus dieser Gewohnheit der Nahrungsaufnahme heraus sich leicht die Neigung zum Anbohren des Federschaftes und damit zu der eingangs geschilderten Lebensweise entwickeln konnte. Bei meinen Objekten habe ich allerdings stets vergeblich nach solchen befallenen Federschaften gesucht. Vielleicht ist es nur eine Möglichkeit der Wahl, oder sie ist überhaupt nicht allen *Neocolpocephalum*-Arten gemeinsam.

Die Eiablage findet anscheinend an verschiedenen Stellen des Vogelkörpers statt. Vorwiegend fand ich sie bei dem Sperber längs des Federschafts im unteren Teil auf der Oberseite des Brustgefieders. Bei dem eingangs erwähnten *Actornithophilus paterellatus* Piaget vom großen Brachvogel findet sie ziemlich regel-

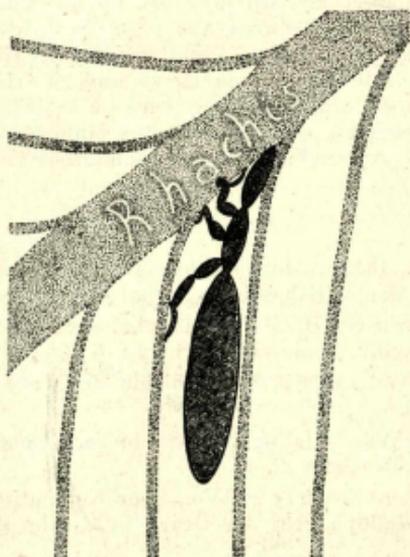


Abb. 1. *Neocolpocephalum* im spitzen Ramuswinkel einer Sperberfeder, stark schematisiert. Original Wd. Eichler. Vergr. etwa 25fach.

mäßig im Innern der Federschäfte statt: in dieser Hinsicht besteht also wohl ein Unterschied hinsichtlich der Ausnutzung der Federschäfte bei *Actornithophilus* und bei *Neocolpocephalum*.

Hinsichtlich seiner Kopulationsstellung zeigt *Neocolpocephalum* übrigens auch eine Besonderheit. Bei der *Neocolpocephalum*-Art vom Sperber konnte ich die Kopulation genauer beobachten (vgl. Sikora & Eichler). Während nun bei allen anderen Mallophagen die Geschlechter übereinander oder doch fast übereinander liegen, sind sie bei *Neocolpocephalum* abgewandt (blicken in entgegengesetzte Richtung). Leider sind die bisher über das Geschlechtsleben der Mallophagen vorliegenden Beobachtungen dermaßen lückenhaft, daß wir noch nicht sagen können, bei welchen verwandten Gattungen sich diese Stellung vielleicht ebenfalls findet.

Die künstliche Haltung von *Neocolpocephalum* habe ich zwar versucht, sie ist aber nur recht unvollkommen geglückt. Ich brachte 25 Exemplare (WEC 444) zusammen mit Sperberfedern in ein geschlossenes Glas in einen 33°-Thermostaten. Zwei Tage später waren sie noch vollständig munter, nur vereinzelte waren tot. Die noch Lebenden zeigten keine Spuren besonderer Erschöpfung. Im Laufe der nächsten Tage gingen jedoch weitere ein, nach insgesamt 7 Tagen waren alle tot. Die Schwierigkeiten der Haltung liegt in erster Linie in der Erzeugung der richtigen Feuchte. Daneben ist es vielleicht notwendig, ab und zu frische, besonders noch jugendliche Federn anzubieten. Und da viele Federlinge regelmäßig Blut aufnehmen, so wird sich eine einfache Zucht und Haltung nur durch Anwendung einer besonderen Technik verwirklichen lassen.

Literatur:

- 1.) Denny, H., 1842 a, Monographia Anoplurorum Britanniae; or, an essay on the British species of parasitic insects...; London.
- 2.) Desselberger, H., 1933, Mallophagen; in: Stresemann, E., Aves; Handb. Zool. VII: 2, S. 722—728.
- 3.) Eichler, Wd., 1936 g, Die Biologie der Federlinge; J. Orn. 84: 471—505.
- 4.) Eichler, Wd., Mallophagen-Synopsis. Genus *Neocolpocephalum*; im Druck in Zool. Anz.
- 5.) Sikora, H. u. Eichler, Wd., Über Kopulationseigentümlichkeiten bei Mallophagen; im Druck in Z. Morph. Ökol. Tiere.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E.V.](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Eichler Wolfdietrich

Artikel/Article: [Zur Lebensweise der Neocolpocephalum -Arten 92-96](#)