

tenden Fortschritte die angewandte Entomologie während des Krieges gemacht hat, und es ist zu hoffen, daß auch in Zukunft dieser so überaus wichtige Zweig unserer Wissenschaft die ihm gebührende Achtung und Unterstützung aller beteiligten Kreise finden möge.

Zur Biologie der Stubenfliege.

Von Otto Meissner, Potsdam.

(Fortsetzung).

4. Tropismen.

Die vorstehend behandelte Ruhestellung von *M. d.* wäre als eine Art von „positivem Geotropismus“ zu bezeichnen. Aber das gilt eben nur für die Ruhestellung selbst. Sonst ist *M. d.* wie die meisten Fliegen im allgemeinen „negativ geotrop“; sie strebt nach oben, sogar bis zur Zimmerdecke. Ein Bekannter stellte mir nun vor einiger Zeit die Frage, in welcher Weise die Stubenfliege den Anflug an eine Zimmerdecke vollzieht. Es ist dies in der Tat ein interessantes Problem; muß die Fliege doch dabei eine Aenderung der Körperlage um 180° vollziehen (beim Anflug an die Wand auch von immerhin 90°, da ja *M. d.* stets in nahezu horizontaler Körperhaltung fliegt; nicht alle Musciden tun dies!). Am 23. Juni 1918 gelang es mir, den Vorgang zu beobachten. Wie ich schon vorher annahm, streckt die Fliege dabei zunächst die Vb. so, daß sie mit den Haftscheiben an die Decke stoßen; dann vollführt sie eine rasche Bewegung des Körpers über die Stellung, die sie beim Anflug an eine Wand annimmt: Kopf oben, Hlb. senkrecht nach unten, hinaus, bis auch die Vb. und Hb. die Decke berühren. Dies konnte ich einwandfrei beobachten. Es handelte sich im vorliegenden Falle sogar um ein Pärchen, das in Dauerkopula (s. u.), über 2 Stunden, von 4–6 Uhr Sommerzeit (abends) dort sitzen blieb.

Soviel vom Geotropismus; daß die *M. d.* zwecks Nahrungsaufnahme und Eiablage natürlich auch nach unten fliegt, ist keine Gegeninstanz. Den Anemotropismus, den man auch als Rheotropismus bezüglich der Luft bezeichnen könnte, habe ich nicht näher studiert; vorhanden ist er wie bei *St.* (nach Wi.). Der positive Phototropismus ist nicht so ausgeprägt wie bei den Schmeißfliegen, aber immerhin sehr deutlich. Bei kühler Witterung wird er jedoch vom positiven Thermotropismus überdeckt, sodaß letzterer maßgebend wird, während er bei wärmerer Witterung dem Heliotropismus i. a. parallel wirkt, von ihm also nicht zu trennen ist. Daß letzterer auch durch Beunruhigung verschwindet, darüber wird im Abschnitt über Psychologie zu handeln sein.

Daß *M. d.* wärmeliebend, thermophil, ist, wurde eben bemerkt. Auch als anemophob kann man sie ansehen; in noch höherem Maße ist dies bei *Culex* der Fall.

Die Kältestarre tritt erst bei Temperaturen unter 10° C. ein. *M. d.* dürfte noch etwas tiefere Temperaturen aushalten als *St.* Wie Temperaturen unter 0° auf *M. d.* wirken, weiß ich nicht.

Infolge des positiven Phototropismus ist *M. d.* ein ausgesprochenes Tagtier. In voller Dunkelheit fliegen nur sehr alte Exemplare mit dumpfem Ton, also geringer Anzahl von Flügelschlägen.

5. Paarung.

Wie bei *St.* läßt sich bei *M. d.* eine Augenblickspaarung von nur wenigen Sekunden und eine Dauerpaa- rung unterscheiden. Letztere dauert

(vgl. oben) oft stundenlang, wird meist erst abends begonnen und findet gegen den Herbst hin immer häufiger statt. Das Weibchen brummt bei der Paarung mit den Schwingkölbchen. Da dies auch nachts hörbar (und wohl vom Flugton zu unterscheiden) ist, vermute ich, daß auch bei der Dauerpaa- rung die eigentliche Begattung nur Augenblicke dauert, wie ja auch bei andern Musciden u. a. Insekten oft ♂♂ lange auf ♀♀ sitzen, ohne gepaart zu sein. Die Augenblickskopula erfolgt meist im Fluge.

Nichts vermag ich anzugeben über den Erfolg der beiden Paarungsarten, auch nicht, wie lange das Ei reift (vgl. einen späteren Abschnitt). Perverse Paarungen sind von andern, auch von mir beobachtet (vgl. die in Fußnote 2 der Einleitung zitierte Arbeit). Ueber Paarung mit verwandten Arten weiß ich nichts. Hier sind also noch viele Fragen zu lösen.

6. Ernährung.

M. d. ist kein Blutsauger, wie beide Geschlechter von *St.* oder die Weibchen der *Culex*-Arten. Sie bedarf aber wie viele Dipteren und auch Hymenopteren durchaus der Wasseraufnahme und verdurstet meist binnen weniger als 24 Stunden im Sommer. Die wenigen überwinternden dürften zwar länger aushalten, aber im geheizten Zimmer jedenfalls auch nur wenige Tage, im ungeheizten, der R-G-T-Regel gemäß, wohl bedeutend länger, aber auch schwerlich den ganzen Winter hindurch.

Daß *M. d.* infolge dieses ihres großen Feuchtigkeitsbedürfnisses (und der Eiablage wegen) alle möglichen appetitlichen und unappetitlichen Orte wahllos aufsucht und dadurch zu einer u. U. sehr gefährlichen Krankheitsüberträgerin wird, ist bekannt, wird aber in Europa leider mit zu grosser Resignation ertragen, während die Nordamerikaner tatkräftig die Fliegenplage bekämpfen.

Infolge ihrer saugenden Mundwerkzeuge kann *M. d.* nur flüssige Nahrung aufnehmen. Obwohl nicht mit Stechrüssel versehen, wie ihre Doppelgängerin *St.* und die Culiciden u. a., muß sie doch wohl aus dem Rüssel ein Sekret oder aber jedenfalls eine Flüssigkeit austreten lassen, die leichtlösliche Stoffe, z. B. Zucker, auflöst, wie man sich leicht überzeugen kann. Auch ganz trockene Sachen untersucht sie mit dem Rüssel, der also wohl als Tastorgan dient, wie bei manchen Insekten die Fühler.

7. Sinne; Psychologie.

Diese Bemerkung führt uns zu der Frage, wie die Sinne bei *M. d.* ausgebildet sind. Daß sie ein ausgesprochenes Tagetier ist, also die Augen eine große Rolle spielen, ist bereits erwähnt. Wie die meisten Insektenaugen (vgl. Tümpel, Geradflügler Mitteleuropas) sind sie mehr darauf eingerichtet, Bewegungen von Gegenständen wahrzunehmen als diese selbst. Die Ozellen fehlen auch nicht. Der Geruch ist natürlich gut, aber doch nicht entfernt so scharf, wie etwa bei manchen Schmetterlingen. Ich habe oft festgestellt, daß starkkriechende, fest in Zeitungspapier eingewickelte Gegenstände von *M. d.* nicht mehr besucht wurden.

Wie es mit dem Gehör steht, habe ich nicht näher untersucht; auch dürfte die mechanische Wirkung der Schallwellen hier die Hauptrolle spielen. Für bestimmte musikalische Töne empfindlich, wie *Culex*arten, ist *M. d.* jedenfalls nicht.

Die „Dummheit“ der Fliegen wird meist überschätzt. „Zudringliche“ Exemplare sind meist alte, kranke Tiere, diese, die auch sonst sich abnorm

zeigen, z. B. nachts fliegen (s. o.), setzen sich freilich immer wieder einem auf Nase oder Hand, so oft man sie auch weggagt; es tritt dies auch meist erst in späterer Jahreszeit ein¹⁾, wo zum Teil bereits die Parasiten sich endemisch stark ausgebreitet haben. Eine gesunde Fliege weicht sehr bald und geschickt der Hand u. a. aus, mit der man nach ihr schlägt und sucht andere Plätze auf. Von der weißen Wand geht sie an einen — sonst der Farbe wegen²⁾ gemiedenen — Schrank; vom Fenster an die Wand, wie dies auch die sonst psychologisch entschieden tiefer stehenden Schmeißfliegen tun; vom warmen Ofen auch an die Wand; vom untern Teil der Wand ganz nach oben hin. Höchst merkwürdig und mir rätselhaft ist es, wie sich der Instinkt bei M. d. (und andern Musciden) entwickeln konnte, in ein Laubfroschglas oder den Trichter eines Ameisenlöwen geworfen, „sich tot zu stellen“; denn beides sind Feinde der M. d., die ihr in der Freiheit so gut wie niemals begegnen, letzterer überhaupt nicht, ersterer auch nur sehr vereinzelt!

Erfahrung liegt dagegen vor, wenn eine vom Fliegenfänger losgekommene Fliege hinfert „einen weiten Bogen“ um diesen macht: durch Schaden wird man klug, selbst wenn man eine M. d. ist.

Das „Putzen“ ist wie bei den meisten Tieren ein vorwiegend reflektorischer Akt. Ich vermute jedoch stark, daß er gleichwohl keineswegs immer unbewußt verläuft. Doch sind ja alle derartige Vermutungen genau so unbeweisbar wie die gegenteiligen!

Das, wie oben bemerkt, vom Flugton scharf zu unterscheidende Brummen mit den Schwingkölbchen (Halteren) ist offenbar (meist?) ein Zeichen von Unbehagen; so beim ♀ bei der Kopula; so wenn eine M. d. vom Ameisenlöwen gepackt wird (wie schon gesagt, erleidet dies Brummen nicht die geringste Schwächung, wenn der Fliege beide Flügel gänzlich entfernt sind). Würde sich die Fliege aber dadurch „verraten“, so läßt sie das Brummen und fliegt sogar dann so gut wie lautlos! Auch das ist eine Sache, die viel genauer zu untersuchen wäre als bisher geschehen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Bialowies in deutscher Verwaltung.

Von W. Parchmann, Frankfurt a. M.

(Schluß.)

Im zweiten Teil des Buches beschreibt der bekannte Münchener Zoologe Professor Dr. Escherich seine „entomologischen Streifzüge im Urwald zu Bialowies“. Seine Beobachtung dürfte in diesem Leserkreise besonderes Interesse erwecken.

Die Tätigkeit der primären „Insekten“, d. h. derjenigen, die durchaus gesundes saftiges Holz befallen, tritt ganz im Gegensatz zu den Schädlingen unseres einheimischen Forstes zurück. Die „sekundären“ und „tertiären“ Insekten behaupten das Feld. Nur selten ist Professor Escherich Fichten begegnet, die von tedella oder anderen Wicklern befallen waren. Noch seltener waren die Fraßspuren von Lyda, Lophyrus, Nematus und der Nadelfraß der Brachyderus, Strophosomus, Phyllobius-Arten. Nur die an der Eiche vorkommende Tinea complanella hatte ihr Unwesen getrieben. Sehr bemerkenswert ist das beinahe gänzliche Fehlen der Gallen und der Fraßbilder

¹⁾ Vgl. Immermanns Münchhausen, Buch: Walpurgisnacht bei Tage: „Denn die Fliegen waren, weil man August schrieb, sehr zahlreich und zudringlich.“

²⁾ Vgl. meine zweite in der Einleitung genannte Arbeit.

des sehr häufig vorkommenden Hylobius abietis, der bekanntlich bei uns durch Befressen der Fichtenzapfenzweige großen Schaden anrichtet. Professor Escherich meint, daß der Käfer hauptsächlich in die Kronen älterer Bäume gehe und dort fresse, was ja auch bei uns schon beobachtet ist.

Von den Lepidopteren erfordert Liparis monacha besondere Aufmerksamkeit. Auch Forsthauptmann Lautenschlager berichtet Seite 69 von diesem Waldfeind.

Bupalus piniarius, Dendrolimus pini und Panolis piniperda treten nur vereinzelt auf.

Die „sekundären Schädlinge“, die das forstentomologische Bild geradezu beherrschen, sind besonders durch die Tomiciden, Buprestiden und Cerambyciden vertreten. Professor Escherich berichtet S. 102, daß er seit seiner 30jährigen Sammeltätigkeit noch niemals soviel Buprestiden beisammen gesehen hätte, wie an einem heißen Mittag auf einem frischen Schlag im Bialowieser Urwald. Von den Tomiciden treten die verschiedensten Arten wie Myelophilus piniperda und minor, Tomicus sexdentatus und laricis oft an einem Stamm zusammen auf. Weiter fanden sich recht häufig Tomiceus (Ips), typographus und amitinus, Pityogenes bidentatus, quadridens, chalcographus und Polygraphus polygraphus u. a. Die Pissodes-Arten waren weniger vertreten. Von den „sekundären“ Laubholzschädlingen ist das häufige Auftreten des Scolitus Ratzeburgii besonders bemerkenswert. Von den „tertiären“ Insekten, die sich bekanntlich im Mulm unter der Rinde aufhalten, sind besonders die Larven von Rhagium, Pyrochroa und Acanthacimus zu nennen.

Aus Obigem ist ersichtlich, daß im Bialowieser Urwald ganz andere forstentomologische Verhältnisse herrschen als in unsern Wäldern. Bei uns sind die „primären“ Insekten besonders schädlich. Dort treten, durch reichliches Brutmaterial begünstigt, die „sekundären“ und „tertiären“ stark hervor. Ob man dieses Ergebnis so ohne weiteres verallgemeinern darf, entzieht sich unserer Beurteilung.

In der Literatur sind wenig diesbezügliche Angaben vorhanden. Die zukünftigen Forschungen werden auch hierüber Klarheit schaffen.

Man sollte nun annehmen, daß besonders die sekundären Insekten sich derartig vermehren müßten, daß eine Kalamität jeden Tag eintreten könnte. Dies ist aber, wenn das Bild des Urwaldes durch extreme Wirtschaft sich nicht ändert, keineswegs der Fall. Der Mischwald, insektenvertilgende Vögel, Raubfliegen usw. halten das Gleichgewicht. Auch in den einheimischen Forsten haben einmal solche Verhältnisse wie im Bialowieser Urwald geherrscht. Durch unsere Wirtschaft aber, die sich von der durch die Natur vorgezeichneten Richtlinie weit entfernte und dadurch die Faktoren, die ein Ueberhandnehmen der Schädlinge verhinderte, ausschaltete, wurden die Kalamitäten verursacht (Kahlschlagwirtschaft, künstliche Verjüngung, Anlagen reiner Bestände auf ausgedehnten Flächen).

Im Anhang des Buches widmet Dr. Rubner dem den Lesern dieser Zeitschrift wohl bekannten Zoologen Dr. Ludwig Nick, der vor seiner wissenschaftlichen Tätigkeit in Bialowies die Assistentenstelle am Naturhistorischen Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. inne hatte, einen ehrenvollen Nachruf. Nick hat sich durch mehrere Schriften zoologischen Inhalts, beson-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Meissner Otto

Artikel/Article: [Zur Biologie der Stubenfliege. 66-67](#)