

Umsomehr wunderte ich mich, in der Literatur von diesem deutlichen Saisondimorphismus nichts erwähnt zu finden. Vielleicht liegt es daran, dass die Frühjahrgeneration nicht überall abweicht, sondern nur in bestimmten Landstrichen. Für diese bisher unbeschriebene variierende Frühjahrgeneration schlage ich den Namen *var. vernalis* vor. Unter den Frühjahrsfaltern fand ich noch keinen Übergang zur Sommerform; doch befand sich unter dem dieses Jahr reichlich eingetragenen Material der Sommerform ein aberrierendes weibliches Exemplar, das sich in seiner dunkelgrünen Grundfarbe mit schwacher, eigentümlich gleichmässiger bräunlicher Beimischung der *var. vernalis* in etwas nähert. Doch unterscheidet es sich von echten Frühjahrsfaltern immerhin auf den ersten Blick, weil die übrigen Charaktere ganz auf die Sommergeneration hinweisen. Vielleicht stellt das Stück die *ab. pepli* Hb. dar.

Carl Frings.

Über einige parasitische Flöhe

von Hermann Meissner.

(Schluss.)

Unter den Säugern sind in erster Linie diejenigen beliebt, die in Höhlen leben oder sich selbst Gänge und Höhlungen graben, wie Insektivoren, Nagetiere, Fledermäuse. Die Ursache soll in den Beziehungen zu finden sein, die zwischen der Vermehrung der Flöhe und derjenigen ihrer Wirte bestehen. Die Larven der Arten, welche auf Nagetiere und Fledermäusen leben, halten sich in deren Lagerstätten auf. So kann man annehmen, dass zur Zeit der Fortpflanzung der Säuger auch die Flöhe ihre Eier legen sowie auch während des Winterschlafes des Wirtes, sodass im Frühjahr die jungen Flöhe, den Larven der Wintergeneration entstammend, einen ihnen zusagenden Wirt und ein passendes ♂ oder ♀ ihrer eigenen Art finden.

Viele Species, vielleicht sogar alle Aphanipteren, die Sarcopsylliden inbegriffen, sind durchaus nicht an einen bestimmten Wirt gebunden auch trifft man an einem Tier oft mehrere Floharten. Hingegen hat doch jede Art einen Säuger oder Vogel, den sie bevorzugt, ausserhalb diesem findet man sie auf Individuen nahe verwandter Arten oder solchen die mit dem eigentlichen Wirtstier in irgend welchen Beziehungen stehen, also gelegentlichen Wirten. Doch ist unsere heutige Kenntnis von der Lebensweise der Flöhe noch nicht so weit fortgeschritten um über

die Wirte ein endgültiges Urteil fällen zu können. Viele Arten sind sogar nur ein, zweimal beobachtet worden; es ist leicht möglich, dass ein Floh, von seinem eigentlichen Wirt auf einen neuen übertragen, bei diesem günstigeren Bedingungen für sein Fortkommen findet und sich infolgedessen bei ihm einnistet, so wurden *Ceratophyllus fasciatus* und *Ctenopsylla musculi* deren eigentliche Wirte *Mus decumanus* und *Mus musculus* sind, oft auf anderen Ratten- und Mäuse-Arten gefunden und *Ctenocephalus serraticeps*, deren Wirte Hunde und Katzen sein sollen, entdeckte man auf einer Menge anderer Carnivoren, sowie auf Ratten und Kaninchen. Das frappanteste Beispiel aber, ist wie mir scheint, in den Arten der Gattung *Sarcopsylla* gegeben, deren ♂♂ nach der Befruchtung ihren Perforationsapparat in den Körper des Wirtes einbohren und so auf ihm befestigt bleiben. (Wahrscheinlich wird da eine Menge von Blut aufgenommen, das zur Entwicklung der Eier notwendig sein mag, die bei *Sarcopsylla penetrans* beispielsweise an hundert Stück im Abdomen vorhanden sind, das dadurch eine beträchtliche Grösse erhält.)

S. penetrans, der Floh des Menschen, kommt auch auf Säugern vor und *S. gallinae* der Hühnerfloh, geht sogar auf Pferde über. Das sind durchaus keine einzelnen Fälle.

Ziehen wir das gesagte zusammen, so ergibt sich, dass in der Theorie jede Art ihr bestimmtes Wirtstier hat, es in Wirklichkeit aber sehr schwer ist, dasselbe festzustellen, da die Wanderung von Wirt zu Wirt nicht temporär sondern permanent stattfindet. Es gibt Arten, die zwecks Versuch von einem Säugetier auf ein anderes übertragen, dasselbe nicht stechen. Ich habe kürzlich eine sehr interessante Arbeit über solche Experimente gelesen und erlaube mir verschiedene Resultate daraus hier anzuführen.

Cer. fasciatus und *Ct. musculi*, künstlich auf den Menschen übertragen, greifen diesen nicht an, selbst nicht nach einer Fastenzeit von 3—4 Tagen.

Pulex irritans L. Der Floh des Menschen; Nicht jeder Mensch wird mit derselben Leichtigkeit von ihm angefallen. Von Ratten übertragene Exemplare zeigen sich sofort fest.

Pulex pallidus Tschb. In Frankreich und Australien auf Ratten gefunden, nistet den Menschen an.

Pulex murinus Trüb. Auf Ratten, geht mit Leichtigkeit auf den Menschen.

Ctenocephalus serraticeps Tschb. Lebt auf wilden und zahmen Carnivoren, saugt unverzüglich nach Übertragung auf den Menschen.

(*Ctenocephalus canis*) Bouché. Vom Ige. lässt sofort an.

Ctenocephalus gonioccephalus Tschb. Auf Hasen und Kaniuchen, lässt den Menschen in Ruhe.

Ceratophyllus arium Tschb. Auf Vögeln. Über ihn lauten die Auskünfte verschieden, nach manchen Autoren geht er an den Menschen, nach anderen vorschont er ihn.

Ceratopsylla elongata Curtis. Auf *Vesperugo noctula*. Experiment mit nur wenigen Exemplaren ausgeführt, Resultat negativ.

Hystriochopsylla tripectinata Tirab. Von einer Maus, hat nicht angebissen.

Das wären in kurzen Zügen die Ergebnisse der genannten Experimente.

Die Nahrung der Flöhe besteht in dem Blut, das sie saugen; ihre Mandibeln dringen dabei sehr intensiv in die Haut ein.

Die Flöhe selbst können auch Zwischenwirte von Parasiten sein, so entwickeln sich die Larven von *Dipylidium canium* nicht nur in *Trichodectes canis* sondern auch in *Ctenocephalus serraticeps*, manchmal auch in *Pulex irritans*. In beiden Flohartens vollzieht sich auch die Entwicklung von Haematozoen, sie nehmen diese durch den Rüssel mit dem Blut der Tiere auf, an denen sie saugen.

Im Blut verschiedener Ratten-Arten lebt ein Flagellat, das *Trypanosoma lewisi*, seine Übertragung von einem Tier zum andern scheint durch die Flöhe zu geschehen, indem diese, Blut inficierter Tiere saugend, auf andere gesunde übergehen und denen das Protozoon bringen. Rabinowitsch und Kempner haben, wie in ihrer Arbeit: Beitrag zur Kenntnis der Blutparasiten, speziell der Rattentrypanosomen in Zeitschr. für Hyg. 1899 zu lesen ist, auf eine gesunde Ratte einige 20 auf inficierten Tieren gefangene Flöhe gebracht und konnten nach Verlauf einiger Wochen die Anwesenheit von *Trypanosoma* in dem vorher gesunden Tier konstatieren.

Mit Hilfe des Mikroskopes konnte man erkennen, dass *Ctenocephalus serraticeps*, vom Hunde stammend, auf die menschliche Haut gesetzt, sich festsaugten. Während des Saugens stützt sich der Floh auf die innere Seite der Hüften der Mittel- und Hinterbeine und auf die ganze Fläche der Hüften der Vorderbeine, die nach rückwärts eingezogen sind, das Abdomen hoch erhoben.

Wird der Floh in seiner Beschäftigung nicht gestört, so sieht man nach Verlauf von ca. einer halben Stunde aus der Analöffnung ein Blutströpfchen

heraustreten, das bald von andern gefolgt, mit diesen zusammen einen einzigen Tropfen bildet, der auf die Haut fällt. Bisweilen wird das Blut auch, statt tropfenweise abgesetzt zu werden, in mehrmaliger Wiederholung ausgespritzt, und zwar ist das bei *Pulex irritans* und *Ct. serraticeps* beobachtet worden, während es bei *Ct. erinacei* beispielsweise nie beobachtet worden ist, es handelt sich vielleicht dabei um eine individuelle Fähigkeit.

Soviel mir bekannt, kennt man bis jetzt an auf Ratten und Mäusen lebenden Floh-Arten: 2 *Pulex* Arten, 1 *Ctenocephalus*, 9 *Ceratophyllus*, 1 *Typhloceras*, 2 *Neopsylla*, 4 *Typhlopsylla*, 5 *Ctenopsylla*, 3 *Hystriochopsylla*, 4 *Sarcopsylla*.

Vielleicht habe ich später Gelegenheit, auf einige derselben näher einzugehen.

Ein Beitrag zur Mosquitofrage.

Von Herbert Spencer.

Neuere Entdeckungen führten zur Konstatierung der Tatsache, dass gewisse *Culiciden*-Arten Träger der Malaria, des gelben Fiebers und der Filariasis sind und indem sie diese Krankheiten verbreiten, letztere einen epidemischen Charakter annehmen.

Diese für die Medizin und das Gemeinwohl hochwichtige Erkenntnis leitete naturgemäss ein eifriges Studium der Familie, ihrer Arten und Lebensweise ein.

Vor zirka 8 Jahren werden 250 Arten in der Wissenschaft bekannt gewesen sein, heute dürfte ihre Zahl die 400 erreichen.

Sie haben aufgehört, nur als lästige Plagegeister verhasst zu sein, sondern sie bilden eine Gefahr; jeder Tiempel in dem Malaria Mosquitos brüten, ist zu vernichten.

Überall in Europa, Algier, den Vereinigten Staaten etc. sind besondere Beamte angestellt, welche im Interesse des öffentlichen Wohles die Brutplätze zerstören oder das Entwickeln der Brut verhindern durch Eingiessen von verschiedenen, den Larven die Bedingungen ihrer Existenz raubenden Flüssigkeiten.

Im Jahre 1880 fand der Franzose Laveran im Blut von Menschen, die Fiebersymptome zeigten, ein merkwürdiges Protozoon und nannte es *Plasmodium malariae*; binnen weniger Jahre wurde seine Entdeckung von vielen Gelehrten aller Weltteile bestätigt und bald erhob sich auch der Verdacht, dass die Mosquitos bei der Verbreitung des Parasiten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [20](#)

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

Artikel/Article: [Über einige parasitische Flöhe 74-75](#)