© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ctenocephalus erinacei Bouché. Vom Igel. Bisst sofort an.

Ctenocephalus goniocephalus Tschb. Auf Hasen und Kaninchen, lässt den Menschen in Ruhe.

Ceratophyllus avium 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.

Hystrichopsylla 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 selbt können auch Zwischenwirte von Parasiten sein, so entwickeln sich die Larven von Dipylidium caniuum nicht nur in Trichodectes canis sondern auch in Ctenocephalus serraticeps, manchmal auch in Pulex irritans. In beiden Floharten 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 Hülfe 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 Hinter-Beine 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 Hystrichopsylla, 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 naturgemäs 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 Tümpel 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

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

eine Rolle spielen könnten. Dieser findet sich in den roten Blutkörperchen und kann sehr rasch mikroskopisch demonstriert werden, wenn einem Malariakranken ein Tropfen frischen Blutes entzogen wird.

In den Organismus übertragen, entwickelt er sich, gelangt nach ca. 14 Tagen zur Sporulation, zersprengt die Blutzelle und verbreitet sich. Dies ist der Zeitpunkt, an dem die Krankheit zum Ausbruch kommt und Chinin am wirksamsten ist. Man unterscheidet 2 verschiedene Formen, die eine pflanzt sich durch Teilung weiter fort, die andere ist die sogenannte flagellate Form. Im Jahr 1895 sprach Dr. P. Manson die Ansicht aus, dass letztere offenbar mit einer alternierenden Art der Vermehrung in Verbindung zu bringen sei, die ausserhalb des menschlichen Körpers stattfinde und bezeichnete einige blutsaugende Insekten als wahrscheinliche Zwischenwirte. Ein englischer Militärarzt Dr. Ronald Ross ging darauf in der ausgesprochenen Absicht nach Indien, das betreffende Insekt zu finden, untersuchte ca. 1000 Mosquitos und fand endlich im Magen eines einzigen Anopheles der einen Malaria-Kranken befallen hatte, pigmentierte Körperchen. Dies gab den Anstoss zu weiteren darauf abzielenden Beobachtungen und bald stand es fest, dass die flagellate Form des Malaria-Parasiten ihre Entwicklung im Körper des Malaria-Mosquito durchmacht. Auf der Magenwandung desselben bilden sich kleine Cysten, die grösser und grösser werdend, endlich bersten und ihren Inhalt in die Körperhöhle des Insektes entleeren. Von da gelangt ein Teil der sichelförmigen Körperchen in den Rüssel und wird durch diesen auf den nächsten Menschen verpflanzt, auf den das Insekt fliegt um ihn zu stechen oder um mich wissenschaftlicher auszudrücken, um auf ihm zu saugen. Das arme Opfer verfällt der Krankheit binnen 14 Tagen.

Der Beweis für die Verbreitung der Malaria durch die Culiciden wurde auf folgende Weise erbracht.

Im Jahre 1900 liessen 2 Ärzte von der London School of Tropical Medicine in einem der von der Malaria am schwersten heimgesuchtesten Teile der römischen Campagna ein 5 Räume enthaltendes Holzhaus erstellen, das sorgfältig gegen jedes Eindringen von Mosquitos geschützt war. Die Bewohner waren verpflichtet, vor Sonnenuntergang zu Hause zu sein und das Gebäude vor Morgens nicht zu verlassen. Hier lebten sie während die Malaria am schlimmsten wütete, die ganze Saison hindurch und zwar in vollständiger Gesundheit, obgleich in der Nähe ein Kanal sich befand, der von Culicidenlarven buchstäblich wimmelte, und in der Umgegend die Landbevölkerung der Krankheit ihren Tribut zahlen musste.

Aus Rom nach London mitgebrachte Anopheles, die sich dort an einem Malaria-Kranken inficiert hatten, übertrugen in London die Krankheit auf den Sohn eines der Ärzte, der sich zu dem Experiment bereit erklärt hatte; obgleich nie früher malarialeidend, bekam er sie doch nach kurzer Zeit und die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Parasit in grosser Anzahl im Blut vorhanden war.

Der italienische Gelehrte Grassi liess in der Ebene von Capaccio, Italien, 10 Hütten nach malariasicherer Weise herrichten und veranlasste 104 Personen, von denen nur 11 der Malaria vorher entgangen waren, in ihnen zu wohnen. Hier lebten sie vom 25. Juni bis zum 15. Oktober, also der bösesten Zeit und hatten nur 5 ganz leichte Fälle zu verzeichnen, die bei solchen ausgebrochen waren, die in der letzten Saison Malaria hatten und daher empfänglicher dafür und 15 andere Personen, die ohne die getroffenen Massregeln lebten, verfielen sämtlich der Krankheit.

Man kann ruhig annehmen, dass 99% derselben von den Anopheles auf Menschen übertragen werden und zwar müssen diese also zu dem Zweck zwei mal stechen. Dabei ist nicht zu übersehen, dass die Culiciden nicht nur einfache Träger sind, sondern für den Entwicklungsgang des Parasiten unbedingt notwendige Wirte.

Zwischen dem ersten und zweiten Stich werden wenigstens 2 Tage verfliessen müssen.

Ganz analog vollzieht sich die Entwicklung eines verwandten Parasiten, des Proteosoma, welcher die Malaria bei Vögeln hervorruft, nur ist hier der Träger der Krankheit ein Culex, kein Anopheles. Dr. Ross hat in Indien sehr fleissig an der Erforschung der Vogel-Malaria gearbeitet und damit wichtige Dienste bei der Erforschung des menschlichen Malaria Parasiten geleistet.

Wie das Gros der Insekten, haben die Culiciden vier Entwicklungsstufen, nämlich: Ei, Larve, Puppe und Imago. Das zweite und dritte Stadium vollzieht sich im Wasser. In der warmen Sommerszeit sind nur ungefähr 8 Tage erforderlich den ganzen Entwicklungskreis zu durchlaufen, bei kälterer Temperatur verlangt er eine bedeutend längere Dauer. Die Eier einiger Arten treiben, zellenförmig aneinander gereiht, auf der Oberfläche des Wassers, andere werden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schlamme abgelegt, das ist sehr verschieden, je nach der Species. Die Eier des Malaria-Mosquitos treiben ausschliesslich auf der Oberfläche des Wassers; alle Eier schlüpfen binnen weniger Stunden, die jungen Larven nähren sich von Pflanzenpartikelchen und gehen nach Verlauf von je einigen Minuten an die Oberfläche um durch ihren in der Nähe des Schwänzchens gelegenen Sipho Luft einzuatmen. Binnen weniger Tage erfolgt die Verwandlung zur Puppe, die ein buckeliges Ansehen hat. Nach 2—3 Tagen schlüpft das Imago aus, welches die Puppenhaut als Boot benutzt so lange bis die Flügel ausgebildet sind Der männliche Mosquito surrt weder noch sticht er; das Blut des Menschen oder höherer Tiere scheint zur Produktion der Eier notwendig zu sein. Die Lebensdauer wird ca. 5 Wochen betragen, aber die ♀ ♀ sterben gewöhnlich nach erfolgter Eiablage.

Es gibt Culiciden, die sich im Winter in Kellern, Höhlen und anderen geschützten Orten aufhalten und im Frühjahr aus ihrem Versteck hervorkommen um die Eier für die erste Brut zu legen. Andere bringen den Winter im Larvenstadium zu und verwandeln sich nach Auftauen des Eises zur Puppe; wieder andere überwintern als Eier im weichen Schlamm wo sie brüten und schlüpfen nicht eher als bis das Wetter sehr schön warm ist und genügend Wasser vorhanden das ihrem Larven- und Puppenleben eine Existenz bietet. Als Regel mag gelten, dass das fertige Insekt sich nicht weit von dem Wassertümpel entfernt, in dem es geboren wurde; Anopheles der Träger der Malaria, mag eine Meile weit fliegen, andere Arten schwärmen im Umkreis von 30—40 Meilen, der gewöhnliche Haus-Mosquito wird meist ganz in der Nähe seines Stammortes gefunden.

Einer der wichtigsten Verbündeten in der Vertilgung der Mosquito-Brut sind die Fische; jede Art, die tierische Nahrung liebt, verzehrt die Larven, doch sind Fische meist nur in tieferen Gewässern zu finden.

In kleinen Tümpeln treten an ihre Stelle als Feinde des Mosquitos die Larven anderer Wasserinsekten, Dytiscus und Hydrophilus. Eine Hydrophilus-Larve wird wöchentlich schon ca. 100 Culiciden-Larven fressen. Auch Odonaten sind nützlich, erstens verfolgen ihre Larven die der Mosquitos und zweitens die Imagos die fertigen Culiciden in der Luft. Als weitere Feinde sind zu nennen Crustaceen und Agamomermis culicis, der im Darmtraktus von Culex sollicitans parasitisch lebt. Wie ich mich erinnere irgendwo gelesen zu haben, war dieser Parasit einmal in einem der nordamerikanischen Staaten so häufig, dass 80% der untersuchten Culex mit ihm behaftet waren und zwar wird das Abdomen der ♀ ♀ damit so angefüllt, dass für die Entwicklung der Eier kein Raum übrig bleibt.

(Schluss folgt)

Anfrage.

Meine Sammlung ist bedroht durch Schimmel, er setzt sich meist an den Fühlern an. Die Falter sind in Kästen welche Falz und Nut schliessen, mit Glasdeckel untergebracht, als einziges antiseptisches Mittel verwende ich Naphtalin. Die Wohnung, respektive das Zimmer ist sehr gross und trocken; gegenwärtig sind die Türen des Schrankes offen, damit die trockene (heisse) Luft leichter Zutritt zu den Kästen findet.

Kann man auch einzelne Exemplare reinigen? Wie?! Der Thorax und Kopf eines «Papilio buddha» sind gänzlich überzogen.

Um Beantwortung meiner Frage in der nächsten Nummer unserer Zeitschrift ersucht dringend

Ein Abonnent.

Bitte!

Welches geschätzte Mitglied könnte dem Gefertigten über nachstehendes selbst gemachte Erfahrungen oder wenigstens verlässliche Mitteilungen gütigst zukommen lassen.

1. Wo legt Psylliodes attenuata die Eier ab, und wo sind dessen Larven zu finden.

2. Wo und in welchem Entwicklungsstadium überwintern nachstehende Wanzenarten: Calocoris fulvomaculatus, Adelphocoris lineolatus (chenopodii), Lygus spinolae, Lygus campestris, Oncognatus binotatus und Liocoris tripustulatus.

Wo sind die Eier dieser Arten zu finden.

3. Wurde bei Aphis humuli noch nicht beobachtet, dass im Frühjahre (auf Hopfen) zuerst geflügelte Tiere auftreten, und welches Buch gibt über die Lebensweise der Aphiden überhaupt dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechende kurz gefasste und leicht verständliche Aufschlüsse.

Für jede gütige Mitteilung sage im vorhinein besten Dank.

Franz Remisch, k. k. Steueramtsbeamter **i. Saaz** (Böhmen).

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): Spencer (Barber) Herbert

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Mosquitofrage. 75-77