

Die Exemplare von *Blaps gigas* starben am 25. April 1901, 16. Sept. 1901, 26. Januar 1902, die letztere hätte also in der Gefangenschaft 4 Jahre 10 Monate gelebt.

Von den andern *Blaps*-arten hielten sich die 2 Exemplare von *similis* bis 1903 im 1. Januar, resp. 31. März. Die Tiere hatten vielfach die Tarsen und Fühler verloren.

Akis var. lusitanica war stets munter, hatte kein Glied verloren und ich hatte die Hoffnung, sie noch lange lebend zu erhalten, als sie am 15. Mai 1904 tot im Glase lag, ich hatte sie demnach 37 1/2 Monate gefüttert und sie hat in der Gefangenschaft ein Alter von über 7 Jahren erreicht.

Am längsten hielten die *Scarus* aus, doch waren sie in der letzten Zeit schwerfällig in Bewegungen und hatten Tarsen und Fühler verloren, die denen letzten hielten sich bis zum 15. Dez. 1903 und 25. Juli 1904.

Ich fand öfters Eier in den Gläsern, doch gelang es mir nicht, aus denselben Larven zu erhalten, sodass ich vergeblich auf Nachzucht der Arten wartete.

Ceratitis capitata im Capland

von Curt John.

(Schluss.)

Die Larven beginnen am Fleisch der Früchte zu fressen, bei Aprikosen meist um das Kernhaus herum, in Pfirsichen und anderen Früchten in verschiedenen Richtungen. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen erwachsen, verlassen sie die inzwischen zu Boden gefallene Frucht und verkriechen sich in das Erdreich, gehen aber nicht tief, doch hängt das von der Beschaffenheit des Bodens ab. Hier verwandeln sie sich zur Puppe und bleiben als solche je nach der Witterung bis zu 3 Wochen. Wenn die Verwandlung zum Imago vollendet ist, verlässt die Fliege ihr Gefängnis und sucht ihren Weg ins Freie; hier angelangt, entfalten sich die Flügel und sie kann bald auf Nahrungssuche ausfliegen. Der ausgeflossene Saft der ausgegriffenen Früchte dient ihr in erster Linie als solche. Nach stattgehabter Copula legt sie ihre Eier ab und stirbt, auf diese Weise den einen Generationszyklus beschliessend und den Grund zu dem nächsten legend. Die Eier werden nicht gleichzeitig abgesetzt, sondern im Laufe mehrerer Wochen, solange das Tier eben unter gewöhnlichen Bedingungen lebt, genau ist das bis jetzt nicht ermittelt.

Die Anzahl der Generationen hängt von Futter und Temperatur-Verhältnissen ab. Im Hochsommer bei genügender Nahrung entwickeln sich die Tiere schnell, in zirka einem Monat ist eine Generation vollendet; sehr reife Früchte scheinen ihr Wachstum zu beschleunigen. Während des Winters darf man mindestens zwei Monate für eine Generation rechnen; nach angestellten Beobachtungen erfordert das Puppenstadium der Wintergeneration allein 35 Tage. Sind zu Anfang des Winters zur Eiablage geeignete Früchte nicht vorhanden, so ist das ♂ imstande, mehrere Monate zu überdauern. Als Futterpflanzen dienen Äpfel, Pflaumen, Aprikosen, Feigen, Pfirsiche, Birnen, Orangen, Citronen, sodann *Passiflora coerulea*, *Aberia caffra*, *Citrus buxifolius*, *Harpephyllum caffrum* und *Solanum capsicastrum*. Mitte September wurden erwachsene Larven gefunden, die Eier, aus denen sie stammen, müssen während des August abgelegt worden sein. Bis zum Winter waren sie leicht zu beobachten, dann aber wurde die Kontrolle mehr und mehr erschwert.

An warmen, schönen Tagen konnte man die Fliege gelegentlich die Citrus-Bäume umkreisen sehen und zwar im Mai, Juni, Juli und August, auch manchmal die unreifen Früchte anstechen. In keiner dieser zur Beobachtung abgenommenen Früchte entwickelte sich ein Insekt. Imagos, die aus im Juni aus Lageräpfeln erhaltenen Puppen stammten, lebten mehr als zwei Monate.

Im August wurden einmal eine Menge erwachsener Larven gefunden und bis Ende Oktober daraus über tausend Fliegen gezählt. Die Eier dieser Brut müssen spätestens Mitte Juli gelegt worden sein; sie ist also ein Beweis dafür, dass die Tiere, günstige Bedingungen vorausgesetzt, das ganze Jahr über sich fortpflanzen.

Im September 1903 und Juli und August des folgenden Jahres stellte man gründliche Nachforschungen an, um zu erproben, ob sie auch als Puppen in der unter den Bäumen lagernden Erde sich vorfinden würden. Es wurden auch Puppen entdeckt, doch schlüpfte kein Imago aus und als man Ende November eine öffnete, um zu sehen, wie weit die Entwicklung fortgeschritten sei, fand man einen den Hymenopteren angehörigen Parasiten. Eine Anzahl in sandigem Erdreich stehender Pfirsichbäume liess man bezeichnen und bis Ende Juli undurchforscht, dann fanden sich darunter eine Menge von Puppen, doch selten eine, die noch geschlossen war und diese ergaben keine Imagines, hingegen wieder mehrere

der Parasiten. Einige der ungeöffneten Cocons zeigten Zeichen von Leben, doch war nicht zu entscheiden, ob das einen Beweis verzögerter Entwicklung bedeutete, oder den Parasiten zuzuschreiben war. Sehr wahrscheinlich spielt auch die Zusammensetzung und Art des Erdreichs eine Rolle dabei.

Die Fliegen nähren sich von dem Saft der Früchte, gelegentlich sah man sie auch an dem von Cocciden abgesonderten Secret saugen, doch niemals an Blüten irgendwelcher Art.

Es ist kaum möglich, ihrer Verbreitung Einhalt zu tun, denn diese geschieht durch Versandt und Transport der damit behafteten Früchte in nähere und fernere Gegenden. Besucht man in Capstadt einen Markt zur Zeit der Reife von Pfirsichen und Aprikosen, so findet man Larven und Puppen in Menge; einmal wurden ganze Wagenladungen damit besetzter Pfirsiche entdeckt. Lange fand sich kein Absatz dafür, so dass die Verkäufer die Früchte auf den Boden lagerten. Ein paar Tage später sah man diesen bedeckt mit Larven und Puppen. Wie ist da ihrer Verbreitung Einhalt zu tun?

Bis jetzt ist nicht ermittelt, wie weit das Fluggebiet des Tieres reicht, d. h. wie gross der Bezirk ist, den es auf der Suche nach Nahrung berührt, wahrscheinlich ist er aber nicht bedeutend, denn es findet auf begrenztem Raum sein Fortkommen, die Bedingungen dazu sind gegeben. Die Pflanze behaupten, dass neu angelegte Obstgärten erst dann von dem Insekt besucht würden, wenn die Bäume zum erstenmal Früchte trügen; möglicherweise sind sie gerade da in Obst eingeschleppt worden, oder durch den Wind verweht.

Es wird im allgemeinen angenommen, dass wenn die Vögel gesetzlich geschützt würden, dieses das beste Mittel wäre, dem Überhandnehmen der Insekten zu steuern. Die rapide Vermehrung der *Ceratitis* lässt es nicht sehr wahrscheinlich erscheinen, dass sie von den Vögeln gejagt werde, jedenfalls wird sie sowohl als andere Arten gelegentlich mit verspeist. Bis jetzt liegt kein Beweis vor, dass Vögel bei der Vertilgung irgendwie wesentliches leisten, auch Spinnen wurden nicht beobachtet und in den Nestern von Wespen keine gefunden.

Die Parasiten, die ich schon einmal erwähnt, blieben die einzigen, trotz genauen Inspizierens; aus allen Früchten, die im Verdacht standen, Parasiten zu enthalten, schlüpften schliesslich nur die Fliegen selbst.

Hitze scheinen sie nicht gut zu vertragen, hingegen fühlen sie sich bei Frost offenbar ganz munter.

Unsere Kenntnis der Lebensweise des Insektes zeigt, dass die einzige Aussicht auf Erfolg in der Vertilgung von Larve und Imago liegt. Sind erst die Eier abgelegt, so sind sie ausser dem Bereich unserer Kontrolle. Dasselbe gilt so ziemlich auch von Larven und Puppen, erstere sind völlig sicher bis sie fast erwachsen sind und die Frucht zu Boden fällt. Bei tätigem Eingreifen kann da der grösste Teil vernichtet werden, denn sind sie erst zur Verpuppung in die Erde gegangen, dann sind sie auch den Nachstellungen entzogen. Die Imagines können durch Überziehen der Bäume mit dichten Netzen gefangen werden oder indem man sich ihre Vorliebe für Süssigkeiten zunutze macht und ihnen vergifteten Köder vorsetzt.

Im ersten Augenblick scheint es ausserordentlich leicht, die gefallenen Früchte zu vernichten, doch ist das gar nicht so einfach. Ein Teil der Larven verlässt die Frucht ehe sie fällt und ein anderer Teil ehe die gefallene Frucht eingesammelt werden kann. Das hat sehr sorgfältig ein bis zwei mal pro Tag zu geschehen. Am Morgen gesammelte Früchte, die über Nacht gefallen waren, ergaben am Abend die Larven, also binnen 24 Stunden, werden die Früchte nur einmal gesammelt, entkommt daher eine Partie in den Erdboden.

Wie aus vorstehendem ersichtlich, ist *C. capitata* eine der grössten Plagen Südafrikas, sie greift sozusagen alle unsere Fruchtarten an, wenn sie auch die eine oder andere bevorzugt; so entgeht ihr in manchem Teile der Capkolonie kaum ein Pfirsich. Japanische Pflaumen scheinen ihr nicht zu munden, dieselben werden verschont, doch werden sie im benachbarten Natal von einer anderen Art befallen, die wie zu fürchten ist, ihren Einzug auch im Capland halten wird, ja vielleicht ist sie im äussersten Osten des Landes schon eingekehrt. Sie tritt nicht jedes Jahr gleich häufig auf, doch immer stiftet sie bedeutenden Schaden.

Leider hat sie bis jetzt bei uns keine natürlichen Feinde, wenigstens konnten noch keine entdeckt werden. Die Urheimat ist zweifelhaft, das Tier ist in vielen Ländern der gemässigten Zone zu Hause und wird sich wohl nach und nach in allen einbürgern. Die Küstenstriche längs des Mittelmeeres sowie Madeira und andere Inseln des Atlantischen Ozeans litten schon vor 100 Jahren oder länger unter dieser Plage; auf den Bermudas sind Pfirsich-

kulturen durch sie zur Unmöglichkeit geworden. Merkwürdigerweise sind die Vereinigten Staaten bis jetzt gänzlich davon verschont, es scheint, dass es sich nur in Ländern entwickeln kann, die wenig oder nur kurz andauernde Fröste haben; so ist es kaum denkbar, dass es sich in den nordeuropäischen Staaten, Alaska und Canada würde halten können.

Vor einigen Jahren hielt *C. capitata* ihren Einzug in Westaustralien und dort ist alles versucht worden, sie wieder auszurotten; als nichts half, suchte man natürliche Feinde aufzufinden und kam in Brasilien auf deren Spur. Es handelt sich um einen den Staphylinen angehörigen Käfer und einige Ichneumoniden und zwar räumen diese unter den *Ceratitis* derartig auf, dass sie sich niemals in einer Weise vermehren können, dass sie erheblichen Schaden anrichten.

Wie ich gehört, werden nun von der Regierung Schritte getan um diese nützlichen Insekten bei uns aus Brasilien einzuführen. Gelingt das, so ist zu hoffen, dass unsere Obstzüchter in Zukunft mindestens weniger unter der Plage zu leiden haben.

Über einige parasitische Flöhe

von Hermann Meissner.

Alle Aphanipteren, und zu ihnen gehören die Flöhe, haben eine vollkommene Metamorphose. Die Eier werden während des ganzen Jahres abgelegt, nur geht ihre Entwicklung im Sommer viel rascher vor sich als im Winter. Die Weibchen legen sie nicht auf die Haut oder die Haare der Wirtstiere, sondern nur in deren Bereich, sie lassen sie einfach fallen, sei es auf die Erde, in Ritzen von Fussböden, alte Möbel, schmutzige Wäsche etc. etc. und kümmern sich nicht weiter um ihr Schicksal. Früher glaubte man allerdings das Gegenteil, denn man nahm an, sie träufelten in den Mund der Larven einige Tröpfchen Blut oder wenigstens in deren Nähe und in der Tat, wenn man Flöhe in einem Verschluss hält, sieht man stets neben den abgelegten Eiern und dann den entwickelten Larven einige Blutströpfchen, die, da sie gleich eintrocknen, das Aussehen schwarzer, glänzender Samenkörner haben; nun aber hat sich gezeigt, dass sie aus der Analöffnung stammen und dienen diese Flohexkreme als Nahrung der Larven, doch nicht allein, diese nehmen alles was sie im Staub und in den Ritzen vorfinden.

Die Eier sind gewöhnlich sehr klein, weiss oder weisslich und werden, zu 8, 10 oder 12 Stück neben einander abgesetzt; man nimmt an, dass die Lärvechen im Sommer binnen 4—6, im Winter binnen 9—12 Tagen schlüpfen, doch sah ich Larven von *Ctenocephalus serraticeps* schon nach 2 und 3 Tagen die Eihülle verlassen und solche von *Ct. musculi* sogar nach 1½ Tagen.

Die Larven sind von weisslicher Farbe und wurmförmiger Gestalt, mit 13 Segmenten ausgestattet, deren erstes mit Kauapparat, Antennen und zusammengeschrumpften Stirnhorn versehen, den Kopf repräsentiert. Der Kauapparat besteht aus 2 Kinnladen mit ihren Palpen, 2 Mandibeln, einer Ober- und Unterlippe (letztere mit rudimentären Palpen) die den Mund begrenzen. Die Kinnladen sind stark entwickelt, man erkennt sie sofort an ihrer tieferen Farbe. Die Maxillarpalpen besitzen nur 2 Gelenke, die rudimentären Lippentaster nur ein einziges. Diese verschiedenen Teile sind sehr schwierig zu unterscheiden. Die Antennen bestehen aus einem sehr kurzen, undeutlichen Basalgelenk und einem viel längeren, cylindrischen Endglied. Das Stirnhorn ist ein Organ, das der Larve zum Durchbrechen der Eihülle dient und nach der ersten Häutung verschwindet, seine Form ist nicht dieselbe bei verschiedenen Arten. Die anderen Körpersegmente sind einander ganz ähnlich, mit einer Reihe sehr langer wenig zahlreicher Haare versehen. Das letzte erscheint doppelt so gross und ist mit 2 Serien langer Haare besetzt, hinter dieser folgen eine Krone sehr nahestehender kurzer Haare, dann wieder kurze Haare und endlich 2 Körperanhänge die der Larve beim Geben dienen, sie bewegt sich, den Kopf erhoben, ziemlich rasch vorwärts. Die Luftatmung der Larven von Aphanipteren geschieht durch Tracheen, die auf der Körperfläche in Form von 10 Paaren von Stigmen ausmünden, welche 2 zu 2 auf den Seiten der Segmente 2—11 gelagert sind.

Wenn die Larven erwachsen sind, hören sie auf zu fressen und verhalten sich so unbeweglich als ob sie eingehen wollten. Da bereiten sie sich vor, ihren kleinen weisslichen Cocon zu spinnen, der unten flach, oben gewölbt ist und aus sehr feinen Seidenhaaren besteht, an denen mittelst einer klebrigen Flüssigkeit, allerhand Körperchen wie Staub und Sägespähne hängen bleiben. Dann häutet sich die Larve und verwandelt sich in eine weissliche oder gelbliche Nymphe, die mit 3 Beinpaaren versehen, sehr dem fertigen Insekt gleicht. Nach Ritsema sollte man

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): John Kurt

Artikel/Article: [Ceratitis capitata im Capland 66-68](#)