

ihm die belebende Kraft dazu mangelt, welche nur das Männchen bei der Befruchtung gibt.

Da es von großer Wichtigkeit ist, eine richtige Ansicht von der Entstehung und Belebung des Embryo im Pflanzenreich zu erhalten, so werde ich in jedem folgenden Frühjahr eine mehrfache Untersuchung darüber anstellen, um hierin näher zur Wahrheit zu gelangen, wenn ich anders gesund bin; denn leider hat mich im Frühling 1833 eine anhaltende Kränklichkeit zur Blüthezeit im Zimmer zurückgehalten, und im Frühling 1834 nur einen Versuch darüber zu machen gestattet. Den Erfolg meiner Untersuchung werde ich zu seiner Zeit sicher bekannt machen.

Naturgeschichte der Apfel-Asterblattlaus, *Psylla Chermes mali*.

Hiermit übergebe ich wieder den Freunden der Obstbaumzucht und der Naturgeschichte den Haushalt eines kleinen Insektes, das zwar den Obstbäumen nicht so verderblich ist, wie die meisten von denjenigen, von welchen ich in meinem vorigen Werkchen gehandelt habe, jedoch immer zu den schädlichen gerechnet werden kann. Es ist dieß eine Asterblattlaus, Chermes, und

zwar die Apfel-Afterblattlaus, *Chermes mali*, oder kurz der Apfelsauger, weil sie nur auf den Apfelbäumen anzutreffen ist, sich von deren Saft nährt, und somit nur auf diese nachtheilig einwirkt. Da sie sowohl im Larven- oder Nymphenzustand, als auch in ihrer Vollkommenheit als vollendetes Insekt viele Aehnlichkeit mit der Birn-Afterblattlaus oder dem Birnsauger, *Chermes pyri* hat, so war ich gleich Anfangs der Meinung, sie wird mit derselben auch fast gleichen Haushalt haben; allein als ich sie näher beobachtete, fand ich zwischen beiden einen auffallenden Unterschied. Zwei Jahre bemühte ich mich vergebens, die Zeit in Erfahrung zu bringen, in der sie sich begatten und ihre Eier absetzen, weil sie ihrer Kleinheit wegen so leicht übersehen werden. Daß sie ihre Eier nicht im Frühling absetzen, was ich doch Anfangs voraussetzte, da dieß bei dem *Chermes pyri* der Fall ist, ward ich bald überzeugt, weil ich zu dieser Zeit weder ein Männchen noch ein Weibchen, wohl aber ihre Larve zu Gesicht bekam, und zwar nm viel früher, als die Larven des Birnsaugers. Als ich aber nach wiederholter Untersuchung Anfangs September 1832 vollkommen ausgebildete Eier in dem Bauche

der Weibchen antraf, kam ich zum erwünschten Ziele, und hatte den Schlüssel zu ihrer Naturgeschichte.

Es ist der Monath September, in welchem die Apfel-Afterblattläuse oder Apfelsauger Hochzeit halten, sich begatten und ihre Eyer absetzen. Am ersten September fand ich die ausgebildeten Eyer in ihrem Bauche, und am sechsten sah ich schon einige begattet. Es bilden sich also die Eyer im Mutterleibe schon vor der Begattung vollkommen aus, wie dieß bei der Apfelblattlaus, *Aphis mali* der Fall ist. Bevor sie sich begatten, versammeln sich fünf bis sechs auf einem Apfelblatt, und zwar gewöhnlich auf einem schon etwas gelb gewordenen, und jedes Männchen sucht sich eine Brant aus. Die Männchen sind im hochzeitlichen Kleide entweder lebhaft grün und über den Rücken gelb gestreift, oder dunkelgelb mit braunen Streifen, oder fast ganz grün mit dunkelgelben Punkten; der ganze Bauch ist gelb. Die Weibchen sind schöner gefärbt und etwas größer. Der ganze Rücken des Weibchens, hinab bis zur Zange am Hinterleib ist roth, grüngelb und braun gestreift, der Bauch orangegelb oder grün; dieß

im hochzeitlichen Kleide; außerdem sind sie grün oder grüngelb ohne Streifen.

Am neunten September fand ich schon sehr viele Apfelsauger begattet. Während der Begattung kommt auf dem letzten Ring am Ende des Afters eine starke Blase zum Vorschein, die sich so lange hält, als die Begattung dauert. In der ersten Hälfte des Septembers fingen einige Weibchen an, ihre Eier abzusetzen. Diese sind an beiden Enden zugespitzt und weiß, eine und eine halbe Linie lang und eine Viertellinie dick, und werden gelb, bevor die Nymphen ausschlüpfen.

Die Apfelsauger legen ihre Eier an verschiedene Theile der Zweige des Apfelbaums, gewöhnlich aber in die Furchen der Ringelwüchse, und bisweilen sehr ordentlich. So sah ich eine Furche, die ringsherum mit Eiern umgeben war, so daß ein Ey an dem anderen lag. Außerst selten findet man an den Knospen selbst, auf denen sich doch im Frühling die ausgeschlüpften Nymphen festsetzten, ein Ey angebracht. Uebrigens legen sie oft ihre Eier an die jährigen Schosse, besonders wenn diese mit starkem Haarfilz überzogen sind, und zwar einzeln oder im Haufen zusammen ohne alle Ord-

nung. Sie wissen sie so fest anzukleben, daß sie nicht leicht ein Regen abwaschen kann. Auf den Blättern fand ich nie ein Ey; es wäre ja auch verloren, weil selbe abfallen, und so die Jungen von dem Futter zu weit entfernt würden. Auch sie sind Krankheiten unterworfen, wie jedes andere Thier; ich sah Männchen und Weibchen todt auf den Blättern, ohne daß sie im mindesten verletzt waren. Ihr ganzer Kopf und Brustschild war schneeweiß, und ihr Hinterleib schwarz geringelt, da sie doch, wenn sie mit der Nadel getödtet werden, ihre Farbe längere Zeit behalten, und endlich dunkelgelb werden.

Um desto sicherer ihre Naturgeschichte in Erfahrung zu bringen, wählte ich mir im Frühling ein Paar Apfel - Topfbäume, an deren Zweigen viele Eyer angebracht waren, zur Beobachtung, da ich sie aber etwas zu früh ins Zimmer stellte, fielen mir nur sehr wenige Eyer aus. Früher, und zwar schon im Jänner nahm ich einige mit Ethern besetzte Schosse ins Zimmer, und stellte sie ins Wasser. Ihre Knospen schoben vor, so daß die Triebe fingerlang wurden, aber es kam keine Nymphe zum Vorschein; die Eyer waren todt. Ich wieder-

hohlte dieß im Februar, und der Erfolg war der nämliche. An den Zweigen aber, die ich Ende März im Zimmer ins Wasser stellte, kamen aus allen Eiern die Jungen hervor, als die Knospen vorzuschieben anfangen. Wahrscheinlich haben sich Ende März die Nymphen in den Eiern zu bilden angefangen, und es war nur noch die nöthige Wärme erforderlich, um sie ausschlüpfen zu machen. Dieß war denn nun bei den früher ins Zimmer gebrachten nicht der Fall; die Zimmerwärme traf sie zu schnell, und so trockneten sie aus. Eben deswegen fielen mir auch auf den Topfbäumen so wenige Nymphen aus, da ich selbe schon am ersten März in das Zimmer gebracht habe.

Als die Topfbäume in meinem Zimmer bereits zu treiben anfangen, das ist, am fünften April, fielen mir die ersten Nymphen aus. Sie haben gleich nach der Geburt rothe Augen, schwarze Füße, sind schmutzig gelb mit vier Reihen Punkten über den Rücken, am Hinterleib braungeringelt, am After, der mit weißlichen Haaren besetzt und etwas breiter, als er selber ist, dunkelbraun. Kaum waren sie im Freien aus dem Ey ausgekrochen, eilten sie schon der nächststehenden Knospe zu, und fingen

an, die Schuppen anzubeißen, da die Knospen nur etwas aufgeschwollen waren, und erst vorzuschieben angefangen hatten. Da im April die Nächte noch gewöhnlich kalt sind, und überhaupt das Wetter noch sehr veränderlich ist, bissen sie sich im Freien durch die Schuppen der Knospen durch, und lagerten sich unter denselben, wo sie vor Regen und Kälte geschützt sind. Auf den Topfbäumen im Zimmer, und auf den ins Wasser gesteckten Zweigen stiegen sie sogleich bis zur Spitze der Knospen hinauf, die schon so weit vorgeschoben hatten, daß die grünen Blätterchen sichtbar waren.

Schon am zweiten Tag nach ihrer Geburt fand ich sie ihre erste Häutung vollbringen, nach der sie noch ihre vorige Gestalt und Farbe hatten. Gleich nach der Häutung trieben sie aus dem After eine weißliche, durchsichtige Blase heraus, die beinahe so groß als sie selbst waren. Nach der Blase kam ein weißlicher Faden heraus, an welcher die Blase hängen blieb. Dieß sah ich an allen Tungen, welche die zweite Häutung vollbracht hatten. Der weißliche Faden, der wie Violinsaiten geglättet und abgerundet ist, biegt sich oft aufwärts, und treibt die Blase auf den Rücken hin, so daß

man oft nichts vom ganzen Thierchen, sondern nur die Blase gleich einer Kugel sich hin und her bewegen sieht. Wie lästig ihnen eine solche Bürde seyn muß, konnte ich daraus abnehmen, daß sich so eine Nymphe zwischen den Schuppen der Knospen durchzwängte, um die Blase auf dem Rücken abzustreifen. Fällt die Blase sammt dem Faden weg, was gewöhnlich geschieht, wenn der Faden ziemlich lang wird, so kommt sogleich wieder eine andere Blase, und hinter dieser der Faden zum Vorschein. So geht es fort bis zur zweiten Häutung, die in wenigen Tagen darauf erfolgt.

Die zweite Häutung kann man bisweilen gar nicht sehen, da die Nymphen nicht bloß einen dickeren Faden mit der Blase her austreiben, sondern auch eine Menge gekräuselter, sehr feiner Fäden oder Härchen, die sich über den Rücken hinüber biegen, und ihn ganz sammt dem Kopfe bedecken. Gegen das Sonnenlicht angesehen sind die Fäden durchsichtig, gleich als wären sie gläsern, und ins Grünliche schillernd. Unter diesem Schirm sind sie gesichert vor jedem Angriff der Insekten; keine Ameise, keine Milbe und Wanze kann sie überfallen und sie in ihrer Häutung beunruhigen, oder sie als gute

Beute verzehren. Wollen sie ihnen beikommen, so müssen sie dieses früher thun, da selbe noch weniger geschützt sind, und sie thun es auch, wie ich mehrmahlen gesehen habe.

Was die Ameisen betrifft, so sind sie ihnen am wenigsten beschwerlich, ja man sieht sie selten im Lager derselben, da sie doch die Nymphen der Birnsauger sehr verfolgen. Sie finden auch wenig bei ihnen, was sie herbei locken könnte; denn sie spritzen keinen Saft aus, um dessentwillen sie sie auffuchen sollten. Die Blase, die sie aus dem After treiben, enthält keine eigentliche Flüssigkeit, sondern einen zähen, dicken Schleim, der ihnen nicht behagen kann. Der Faden, der mit der Blase ihr Excrement oder Roth ist, besteht aus lauter feinen Härchen, welche zerstäuben, wenn man darein bläst. Eben so wenig haben sie Hörner auf dem Hinterrücken, wie sie die Blattläuse haben, aus denen immer eine Flüssigkeit herausdringt, nach der die Ameisen so lüstern sind.

Gefährlich sind aber den Nymphen der Apfelsauger die Milben und Wanzen. Ich sah zwei Milben, eine hochrothe und eine schmutzig gelbe, von denen die Nymphen der Apfelsauger aufgesucht und ausgesaugt wurden. Sie haben

mir von den wenigen ausgefallenen Nymphen auf den Topfbäumen im Zimmer nur zwei übrig gelassen, und auch diese wären ihnen noch vor der zweiten Häutung zur Beute geworden, wenn ich sie nicht weggefangen hätte. Im Freien fand ich auch eine lichtgrüne Wanzen-nymphe, welche die jungen Apfelsauger verfolgte, sie mit ihrem Rüssel anspießte und verzehrte. Ueberhaupt stellen die Wanzen und Milben allen Arten von Blattläusen sehr nach, um sich ihrer als Nahrung zu bedienen.

Nach der zweiten Häutung verändern die Nymphen ihre Farbe und Gestalt; sie werden durchaus lichtgrün, der Hinterleib wird um viel breiter, als der Rücken, und an den Seiten des Brustschildes sieht man schon deutlich die Flügelscheiden hervorstehen. An dem abgestreiften Balg blieb die Blase sammt dem Faden hängen, eben so die gekräuselten Härchen, weil die Nymphe den Ort ihrer Häutung verläßt und sich ein anderes Plätzchen aufsucht. Kaum war die Häutung vorüber, so kam wieder Anfangs eine Blase und dann der Faden als Fortsetzung der Blase aus dem After hervor; jetzt war selbe schon größer, und der Faden, bevor er abbrach, einige Linien lang. In wenigen Tagen war die

ganze Nymphe wieder theils mit Fäden, theils mit feinen gekräuselten Härchen bedeckt, so daß das Thierchen in diesem Zustande ganz sonderbar aussah.

Weiläufig in acht Tagen erfolgt die dritte Häutung, bisweilen auch früher oder später, je nachdem das Wetter beschaffen ist. Nach dieser Häutung zeigen sich die Flügelscheiden sehr deutlich, und werden immer größer und weißer, je näher die Nymphe zur Vollendung kommt. Uebrigens sind sie am Körper lichtgrün, haben schwarze Augen und schwärzliche Fühlhörner. Auch nach dieser Häutung treiben sie wieder eine Blase und den Faden aus dem Hinterleib hervor, und mit dem Faden zugleich wieder viele feine, ins Lichtblaue schimmernde, gekräuselte Härchen, womit sie ganz umgeben werden. Endlich kommt die Zeit, in der sie vollkommen ausgebildet sind; sie begeben sich daher auf ein abgesondertes Plätzchen eines Blattes, und nachdem sie sich festgeklammert haben, spaltet sich die Stirne, und das schöne beflügelte Insekt steigt aus der Nymphe hervor. In Hinsicht des Körperbaues sehen sie als vollkommene Insekten den Birnsaugern, *Chermes pyri* ganz gleich, in der Farbe aber sind sie von

einander verschieden, denn statt rosenrothe haben sie schneeweiße Augen mit einem schwarzen Augenfleck, sind bleichgrün am Rücken und Brustschild, haben einen gelbgeringelten Hinterleib, Florflügel mit starken schneeweißen Rippen oder Adern. Der Rüssel, in welchem ihre haarförmige Zunge enthalten ist, steht wie bei allen Chermes mitten auf der Brust nahe bei den zwei Vorderfüßen, und ist etwas über eine Linie lang; desto länger aber ist die Zunge, welche bis über den After hinausreicht.

Fast einen Tag bleiben sie nach ihrer Vollendung auf dem Ort, auf welchem sie zum vollkommenen Insekt geworden sind, ruhig sitzen, und zerstreuen sich dann in dem Garten. Am fünften April schlüpfte mit, wie gesagt, die erste Nymphe aus dem Ey, und am dreißigsten kam diese zu ihrer endlichen Ausbildung. Im Freien sah ich gewöhnlich die ersten vollkommenen Insekten in der ersten Hälfte des Mai's; sie brauchen also vom Tage des Ausschlüpfens bis zu ihrer Ausbildung beiläufig vier Wochen.

In manchen Jahren sind diese Aferblattläuse sehr zahlreich, so im Jahre 1832 und 1833, ebenso im Jahre 1835. Sie machen

zwar, wie schon oben erwähnt, keinen bedeutenden Schaden, allein wenn sie zahlreich sind, gehen doch viele Blüthen durch sie zu Grunde; denn wenn alle einzeln stehenden Blüthen ganz mit Blasen, abgebrochenen Fäden und Härchen bedeckt sind, wie dieß gewöhnlich der Fall ist, wenn noch dazu die Blüthenknospen vorher schon durch das beständige Saugen von Seite dieser Insekten geschwächt worden sind, kann sich keine Frucht ansetzen. Oft erwartete ich von manchem Bäumchen, das mehrere Blüthenknospen hatte, die erste Frucht, allein diese Insekten lagerten sich in großer Menge um die bereits angesetzten Aepfel, und machten sie abfallen. So ging es mir auch an manchem Topfbaum, der durch sie um Blüthe und Frucht kam.

Um die Blüthen und Früchte des Topf- oder Zwergbaums zu retten, bleibt kein anderes Mittel, als die Nymphen gleich Anfangs, längstens nach ihrer ersten Häutung im April mit einer feinen Bürste wegzubürsten; geschieht es später, da die Blüthen schon entfaltet, und mit Blasen und Fäden bedeckt sind, so kann man sie nicht leicht mehr wegbringen, ohne daß man zugleich auch die Blüthen ruinirt. Es ist

also nothwendig, besonders die kleinen Apfelbäume im Frühling, wenn die Blüthen vorzuschieben anfangen, zu untersuchen, ob sich keine Apfelblattläuse darauf befinden, um so desto frühzeitiger ihrer Meister zu werden.

Naturgeschichte des Baumweißlings, *Papilio crataegi*.

Ueber den sogenannten Baumweißling haben zwar schon mehrere Pomologen und Naturforscher geschrieben, und seine Schädlichkeit in den Obstgärten gezeigt; da sie aber in Hinsicht seines Haushaltes doch manche Lücke gelassen haben, so wollte auch ich dieses Insekt ins Auge fassen, und lege hiermit den Erfolg meiner Beobachtung vor.

Der sogenannte Baumweißling, oder der Weißdornfalter, *Papilio crataegi*, ist ein Tagfalter, der nur am Tage herumflattert, sich die nöthige Nahrung sucht, und das Werk der Fortpflanzung vollbringt. Er ist ansehnlich groß und ganz weiß, nur die Rippen oder Adern der Flügel und ein kurzer Querstrich von der zweiten auf die dritte Rippe der Oberflügel sind schwarz. Dadurch unterscheidet er sich von dem, unsern Kraut- und Kohlgärten

Z.-D.

Beiträge

zur

Obstbaumzucht

und zur

Naturgeschichte

der den

Obstbäumen schädlichen Insekten.



Von

Joseph Schmidberger,

regulirtem Chorherrn des Stiftes St. Florian,
Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften des In- und
Auslandes.

Viertes und letztes Heft.

Lin z,

bei Cajetan Haslinger.

1836.