

Eine neue Cocciden-Art (*Xylococcus filiferus*).

Von

Dr. Franz Löw in Wien.

(Mit Tafel XVI.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. Mai 1882.)

Im April des Jahres 1878 übergab mir unser Secretär Herr A. Rogenhof eine Anzahl junger Lindenzweige zur Untersuchung, welche der Gartenbauverein in Baden (Nieder-Oesterreich) an die k. k. zool.-botan. Gesellschaft mit dem Ersuchen eingesendet hatte, ihm über das Auftreten, die Schädlichkeit etc. des in diesen Zweigen verborgenen Insectes Auskunft zu ertheilen. Bei aufmerksamer Betrachtung konnte man an verschiedenen Stellen dieser Lindenzweige, vorwiegend aber in den Achseln derselben, zwischen den Rauheiten der Rinde kleine, weisse, anscheinend wollige Schöpfchen bemerken, aus welchen je ein langer, weisslich-hyaliner, wellenförmig gebogener Faden von der Dicke eines starken Menschenhaares herausragte. Ich untersuchte diese Stellen und fand an jeder derselben im Zweige verborgen ein purpurrothes, eiförmiges, fussloses Insect, welches vollständig eingehüllt in eine weisslich-hyaline, wachsartige Substanz, in einer nach aussen mündenden, sowohl vom Rinden- als vom Holzkörper gebildeten und in der Regel bis zur Markröhre reichenden Höhlung eingebettet war.

Da dieses Insect, welches allen seinen Merkmalen nach unzweifelhaft zur Familie der Schildläuse (*Coccidae*) gehört, bisher gänzlich unbekannt gewesen ist, so konnte dem Ansuchen des obgenannten Vereines nicht entsprochen werden, weil diese neue Cocciden-Art erst näher beobachtet und studirt werden musste.

Durch fortgesetzte Beobachtung derselben an den von ihr befallenen Lindenbäumen in Baden, sowie an Zweigen, welche diesen Bäumen von Zeit zu Zeit entnommen und durch mehrere Tage frisch erhalten wurden, hauptsächlich aber dadurch, dass mir neuestens auch deren Zucht auf einem kleinen, in einem Topfe gezogenen Bäumchen von *Tilia grandifolia* Ehrh. gelungen ist, bin ich nun in der Lage, nähere Mittheilungen über diese Coccide machen zu können.

Die jungen Larven (Signoret's larves embryonaires), welche nur $\frac{1}{2}$ mm. lang sind und kurze, sechsgliedrige Fühler und ziemlich lange, kräftige Beine haben (Fig. 2), suchen gleich nach ihrem Ausschlüpfen aus den Eiern passende Stellen an den Zweigen auf, um sich festzusetzen. Sie verstecken sich zu diesem Behufe so viel als möglich entweder in den Achseln der Verzweigungen oder an der Basis der Knospen. Schon wenige Stunden nachdem sie sich festgesaugt haben, beginnen sie aus den an den Seiten ihres Abdomen in Reihen angeordneten Secretionsorganen ein weisses Secret in Form von äusserst feinen, gekräuselten Fäden auszuschleiden (Fig. 1), welche sich fortwährend verlängern und zusammen eine zarte Flocke bilden, unter der die jungen Larven verborgen sind. Gleichzeitig kommt aus ihrem After jener schon oben erwähnte, weisslich-hyaline Faden hervor, welcher von besonderen, im Innern des Körpers in der Nähe des Afters befindlichen Secrétionsorganen gebildet wird und daher allmählig an Länge zunimmt. Durch diesen Faden, welcher aus einer Menge äusserst feiner Fädchen zusammengesetzt, cylindrisch und hohl ist, dringen die Excremente nach aussen und erscheinen an der Spitze desselben als ein Tröpfchen einer wasserhellen, süss schmeckenden, klebrigen Flüssigkeit (Honigthau), welches allmählig grösser wird und dann entweder herabtropft oder an dem Faden zurückfliesst (Fig. 1 und 8).

Bald nach dem Festsetzen einer solchen Larve beginnt an der Stelle, wo diese sitzt, sich ein ganz merkwürdiger Process zu vollziehen, durch welchen die Larve allmählig immer tiefer in den Zweig und zwar bis in den Holzkörper desselben gelangt. Dieses Eindringen in die Zweige ist eine der interessantesten Eigenthümlichkeiten dieser Cocciden - Art. Da sie, wie alle anderen Cocciden, keine beissenden, sondern nur saugende Mundtheile und einen weichen Leib besitzt, so kann sie selbstverständlich nicht gewaltsam und plötzlich in den Zweig eindringen, sondern muss auf andere Weise in denselben gelangen. Man kann diesen Vorgang überhaupt weniger ein Eindringen als vielmehr ein Einsinken nennen, welches wahrscheinlich durch eine ganz besondere Art des Saugens und ausserdem durch einen gewissen Einfluss bewirkt wird, welchen diese Insecten auf das Pflanzengewebe ausüben, und wodurch dieses unter ihrem Leibe stetig schwindet, während es um sie herum sich weiter entwickelt. Es findet hiebei nicht dasjenige statt, was man Gallenbildung nennt, das heisst es wird diese Coccide nicht durch eine Wucherung des Pflanzengewebes, welche um sie herum eintritt, nach und nach eingeschlossen, wie dies bei den meisten gallenbildenden Insecten der Fall ist, sondern gelangt durch allmählichen Schwund dieses Gewebes immer tiefer in den Zweig, in der Regel durch den Rinden- und Holzkörper bis zur Markröhre. Kaum einen Monat nach dem Festsetzen ist sie schon vollständig in den Zweig versenkt, so dass aussen am Zweige nur mehr ein kleines Schöpfchen ihres weissen Secretes und der erwähnte Afterfaden sichtbar sind (Fig. 8).

Sobald ein solches Insect in den Zweig eingesenkt ist, erleidet das weisse Secret, welches von demselben fortwährend ausgeschieden wird, insofern eine Veränderung als es sein flockiges Aussehen verliert. Da nämlich dieses Secret

den engen Raum zwischen dem Körper des Thieres und der Wand der Höhlung, in welcher dieses steckt, nach und nach ganz ausfüllt, verdichtet es sich schliesslich zu einer homogenen Kruste, welche das Insect fortan vollständig einhüllt. Nur an der Abdominalspitze desselben bleibt es mehr fädig-flockig und bildet ein Schöpfchen, welches aus der Mündung der Höhle, in der die Coccide steckt, ein wenig herausragt.

Ungefähr drei Wochen nach dem Festsetzen häutet sich die Larve und verliert dabei ihre Beine, von denen nur Rudimente, anscheinend nur die Hüften übrig bleiben (Fig. 5). Die abgeworfene Haut findet man in dem vorerwähnten Secrete der Larve eingeschlossen. Der anfänglich nahezu linsenförmige Leib erhält nach dieser Häutung eine eiförmige Gestalt und wird nicht nur grösser, sondern auch glatter. Bei den späteren Häutungen gehen dann auch die Rudimente der Beine, die Fühler und zum Theile auch die Augen verloren, die Behaarung des Abdomen wird spärlicher und kürzer und von der Segmentation verwischt sich beinahe jede Spur, so dass ein solches Insect schliesslich nichts anderes ist, als ein glatter, ei- oder birnförmiger Körper, an welchem äusserlich bloss der Saugrüssel, der oben erwähnte Afterfaden und ein kleines Schöpfchen weissen Secretes am hinteren Leibesende zu bemerken sind (Fig. 6). Wenn ein Individuum einmal diesen Zustand erreicht hat, ist es zum vollkommenen, fortpflanzungsfähigen Weibchen geworden. Es hat dann in der Regel eine Länge von 3 mm. bei fast 2 mm. Breite und lebt nur noch so lange bis die Eianlagen, welche in seinen Eierstöcken vorhanden sind, sich zu vollkommenen Eiern ausgebildet haben.

Die Eier werden von dem Weibchen nicht gelegt, sondern bleiben, ebenso wie bei den meisten Arten der schildtragenden Cocciden (*Diaspidae*), in dem abgestorbenen Leibe desselben eingeschlossen. Im Frühlinge schlüpfen die jungen Larven aus den Eiern, jedoch nicht gleichzeitig, sondern innerhalb eines Zeitraumes von fünf bis sechs Wochen. Aus diesem ungleichzeitigen Auskriechen der Larven erklärt sich die Thatsache, dass die in den Zweigen eines Baumes vorhandenen Individuen dieser Coccide nicht zu gleicher Zeit auf derselben Stufe der Entwicklung stehen.

Sobald eine solche Coccide abgestorben ist, hört die Einwirkung auf, welche sie auf die sie umgebende Rinden- und Holzsubstanz ausgeübt hat. Die kleine Wunde, welche sie dem Zweige beibrachte, beginnt allmählig zu vernarben, das heisst, es wird die Höhlung, in welcher das abgestorbene Insect steckt, dadurch dass sich um die Basis derselben neue Holz- und Rindentheile ansetzen, immer mehr nach aussen gedrängt und infolge dessen klaffend. Wenn sich nun die Jungen im Innern des abgestorbenen Mutterthieres aus den Eiern entwickeln, so platzt durch den von ihnen gemeinsam ausgeübten Druck die Haut desselben, und da sich zu dieser Zeit stets auch schon die nach aussen führende Mündung der Höhlung, in welcher dieses Mutterthier steckt, etwas erweitert hat, so vermögen die jungen Larven ungehindert auszuwandern, um sich eine passende Stelle zum Festsetzen an den Zweigen aufzusuchen. Hiebei sind sie bezüglich des Alters der Zweige nicht wählerisch, indem sie nicht nur einjährige,

sondern auch zwei- und dreijährige und manchmal auch die frischen, grünen Triebe besetzen. An den vierjährigen und noch älteren Zweigen fand ich wohl noch die Spuren früherer Occupation, aber keine neue. Setzt sich eine solche Coccide an einem der dünneren, ein- oder zweijährigen Zweige fest, dann gelangt sie in der weiter oben geschilderten Weise durch allmähliges Einsinken bis zur Markröhre; erfolgt ihre Festsetzung aber an einem dickeren, etwa dreijährigen Zweige, dann reicht die Höhlung, welche durch ihren Einfluss im Zweige entsteht, nur mässig tief oder gar nicht in den Holzkörper hinein.

Die hier in Rede stehende Coccide unterscheidet sich durch die im Vorstehenden geschilderte Lebensweise sowohl als durch einige wesentliche körperliche Merkmale von den übrigen bekannten Cocciden-Arten. Sie ist aber nicht bloss eine neue Art, sondern repräsentirt auch zugleich ein neues Genus, weil unter den bestehenden Gattungen keine ist, in welche sie eingereiht werden könnte. Ich errichte daher für sie das nachstehend beschriebene Genus *Xylococcus* und nenne die Art mit Rücksicht auf den eigenthümlichen Faden, welcher aus ihrem Anus hervorkommt, *X. filiferus*. Da das Männchen derselben noch nicht bekannt ist, so bezieht sich die folgende Beschreibung, sowie alles im Vorstehenden über dieses Insect bereits Gesagte selbstverständlich nur auf das Weibchen.

Xylococcus nov. gen.

Femina adulta. — Corpore ovi- vel pyriformi, non depresso, involucreo ceroideo induto; antennis pedibusque nullis; rostro brevissimo, conico, inarticulato; segmento anali semigloboso, reliquo corpore duriore et cono anali chitinoso, filum longum, cavum, e secreto formatum emittente instructo.

Larva. — Corpore depresso, antennis sexarticulatis pedibusque instructo.

♀. Der Leib allseits gleichmässig gerundet, ei- oder birnförmig, nicht depress, ohne Fühler und Beine, in eine wachsartige Hülle eingeschlossen. Der Schnabel sehr kurz, konisch, ungegliedert; die Saugborsten sehr lang. Das Analsegment halbkugelförmig, viel derber als der übrige Leib, am Ende mit einer kurzen, konischen, abgestutzten Röhre, aus welcher ein langer, cylindrischer, hohler, aus Secret gebildeter Faden zum Vorschein kommt. Im ersten Jugendstadium hat das Weibchen vollkommene Beine und sechsgliedrige Fühler.

Xylococcus filiferus n. sp.

Femina adulta. — Corpore ovi- vel pyriformi, glabro, nitido, purpureo; segmentatione obsoleta; antennis pedibusque nullis; oculis rudimentariis; segmento anali semigloboso, rufo, lanugine alba, filamentosa, e secreto ceroideo formata induto; filo anali longissimo, albo-hyalino, undulato; involucreo ceroideo subpellucido. — Long. corp. 3—3.5 mm., latid. 2 mm.

Mas. ignotus.

Habitat in ligno ramulorum *Tiliae grandifoliae*.

Baden in *Austria inferiore*.

Weibliche Larve (Fig. 2) 0.5 mm. lang und fast $\frac{2}{3}$ so breit als lang, elliptisch, unten fast flach, oben mässig gewölbt, purpurroth, vorn viel lichter als hinten. Der Kopf und Thorax sehr fein punktirt; das Abdomen vorn etwas runzlig, nach hinten zu mehr und mehr körnig uneben. Die Fühler und Beine schmutziggelb. Die ersteren (Fig. 3) sitzen vorn am Rande des Kopfes voneinander so weit entfernt als sie lang sind und bestehen aus sechs fast gleichdicken Gliedern; das erste Glied derselben ist etwas konisch und so lang als die zwei folgenden zusammengenommen, die Glieder 2—5 sind cylindrisch und gleichlang, das Endglied ist so lang als das erste, eiförmig und mit zahlreichen, geschlängelten Haaren besetzt, von welchen die längsten so lang oder etwas länger als die Fühler sind, deren Länge $\frac{1}{9}$ der Körperlänge beträgt. Die Beine (Fig. 4) fast gleichlang und beinahe ebenso lang als der Leib breit ist; die Schienen ebenso lang als die Tarsen, erstere an der Basis dünner als die Schenkel und etwas gekrümmt, nach ihrem Ende hin ein wenig erweitert, um die Einlenkungsstelle des Tarsus herum mit einigen kurzen Haaren besetzt; der eingliedrige Tarsus, welcher fast so dick als die Schiene und oben mit einem, unten mit drei kurzen Haaren besetzt ist, trägt an seiner Spitze zwei längere, geknöpfte und etwas gebogene Haare und zwischen diesen eine ziemlich starke Klaue. Auf jedem Trochanter steht unten eine nach aussen gekrümmte Borste, welche so lang als der Schenkel ist.

Das Abdomen ist weniger flach als der Vorderleib und nicht kahl wie dieser, sondern an den Rändern der Segmente mit kurzen, hyalinen Härchen besetzt, welche in mehrere Längsreihen geordnet sind. An den Seiten desselben liegen die kreisrunden Mündungen von Secretionsorganen in zwei Längsreihen, zwischen welchen sich die Stigmen befinden. An der Spitze des halbkugelig abgerundeten Analsegmentes erhebt sich ein kleiner, hohler, abgestutzter Conus, welcher den After einschliesst und von mehreren stärkeren, gegeneinander geneigten Börstchen im Kreise umgeben ist. Aus diesem Conus entspringt ein aus Secret gebildeter Faden, den das Thier während seines ganzen Lebens behält und welcher weiter unten in der Beschreibung des Weibchens näher besprochen ist. Rechts und links, aber etwas entfernt von demselben steht eine längere Borste.

Bei den Häutungen, welche diese Larve durchzumachen hat, bis sie zum fortpflanzungsfähigen Weibchen wird, gehen mehrere Veränderungen an ihrem Körper vor sich. Sie verliert zuerst ihre Beine bis auf kurze Stummel (Fig. 5) und später auch diese, sowie die Fühler und zum Theile auch die Augen. Ihr Körper wird zuerst eiförmig, dann birnförmig, das heisst vorn viel dicker als hinten, verliert fast jede Spur von Segmentation und erhält eine grössere Zahl von Secretionsorganen, deren Mündungen nicht mehr in Längsreihen liegen, sondern über den ganzen Körper zerstreut, an den Seiten des Abdomen um die Stigmen herum aber mehr gehäuft sind.

Reifes Weibchen (Fig. 6) 3—3.5 mm. lang, 2 oder fast 2 mm. breit, birnförmig, vorn viel dicker als hinten, ohne wahrnehmbare Segmentation, glänzend, mikroskopisch fein punktirt, purpurroth, vorn viel lichter als hinten,

ohne Fühler und Beine, bloss mit Spuren der Augen. Der Schnabel ausserordentlich kurz, nur ein kleines ungliedertes, kegelförmiges Zäpfchen darstellend; die Saugborsten dagegen sehr lang, beinahe dreimal so lang als der Leib. Die ganze Körperoberfläche mit zahlreichen Mündungen von Secretionsorganen bestreut, welche um die an beiden Seiten des Abdomen befindlichen Stigmen (Fig. 7a) in grösserer Menge zusammengedrängt sind. Das letzte Abdominalsegment halbkugelig, viel derber und dunkler als der übrige Leib. Am Ende desselben befindet sich der oben bei der Larve schon beschriebene Afterkegel (Fig. 7c) und ober demselben ein grösseres Secretionsorgan (Fig. 7b), welches die Form einer etwas höckerigen, siebartig durchlöchernten, runden Scheibe hat. Aus dem Afterkegel entspringt ein aus zahlreichen, äusserst feinen Fädchen eines beinahe hyalinen Secretes zusammengesetzter, cylindrischer Faden von der Dicke eines menschlichen Kopfhaares (Fig. 7d), welcher zuweilen abbricht und sich wieder erneuert, manchmal aber eine Länge von 6—7 cm. erreicht, wellenförmig geschlängelt, ziemlich elastisch und hohl ist und gewissermassen eine Verlängerung des Darmcanales bildet. Das siebartige Secretionsorgan producirt dagegen ein fädiges Secret, welches sich mit den zahlreichen, gekräuselten Fädchen, die aus den über das Analsegment zerstreuten Mündungen einzelner Secretionsorgane zum Vorschein kommen, an der Abdominalspitze zu einem weissen Schöpfchen vereinigt (Fig. 6). Das Secret der übrigen über das Abdomen und den Vorderleib zerstreuten Secretionsorgane verschmilzt zu einer weisslich-hyalinen Kruste, welche das ganze Insect, mit Ausnahme seiner Abdominalspitze, einhüllt. Die Behaarung des Abdomens ist eine sehr spärliche und kurze; nur um den Afterkegel herum stehen die Börstchen zahlreicher (Fig. 7); die bei der Larve vorhandenen zwei längeren Analborsten fehlen.

Diese Cocciden-Art wurde bisher nur in Baden (Nieder-Oesterreich) und bloss in den Zweigen von *Tilia grandifolia* Ehr. angetroffen. Sie ist in ihren körperlichen Merkmalen von den übrigen bekannten Cocciden so sehr verschieden, dass sie in keine der bestehenden Subfamilien gestellt werden kann. Von den echten Cocciden unterscheidet sie sich durch den ungliederten Schnabel und durch das ungetheilte Analsegment; von den Lecaniden durch dieses letztere Merkmal sowohl als durch den vollständigen Mangel sämtlicher Extremitäten beim reifen Weibchen, sowie auch noch dadurch, dass sie ihre Eier nicht ablegt. Am nächsten dürfte sie wohl den Diaspiden stehen; sie weicht aber auch von diesen durch die halbkugelige Form des Analsegmentes, durch die Lage und Beschaffenheit des Afters und durch den Mangel eines Schildes wesentlich ab und scheint eine Uebergangsform zwischen den Diaspiden und den sogenannten Lecanodiaspiden zu sein.

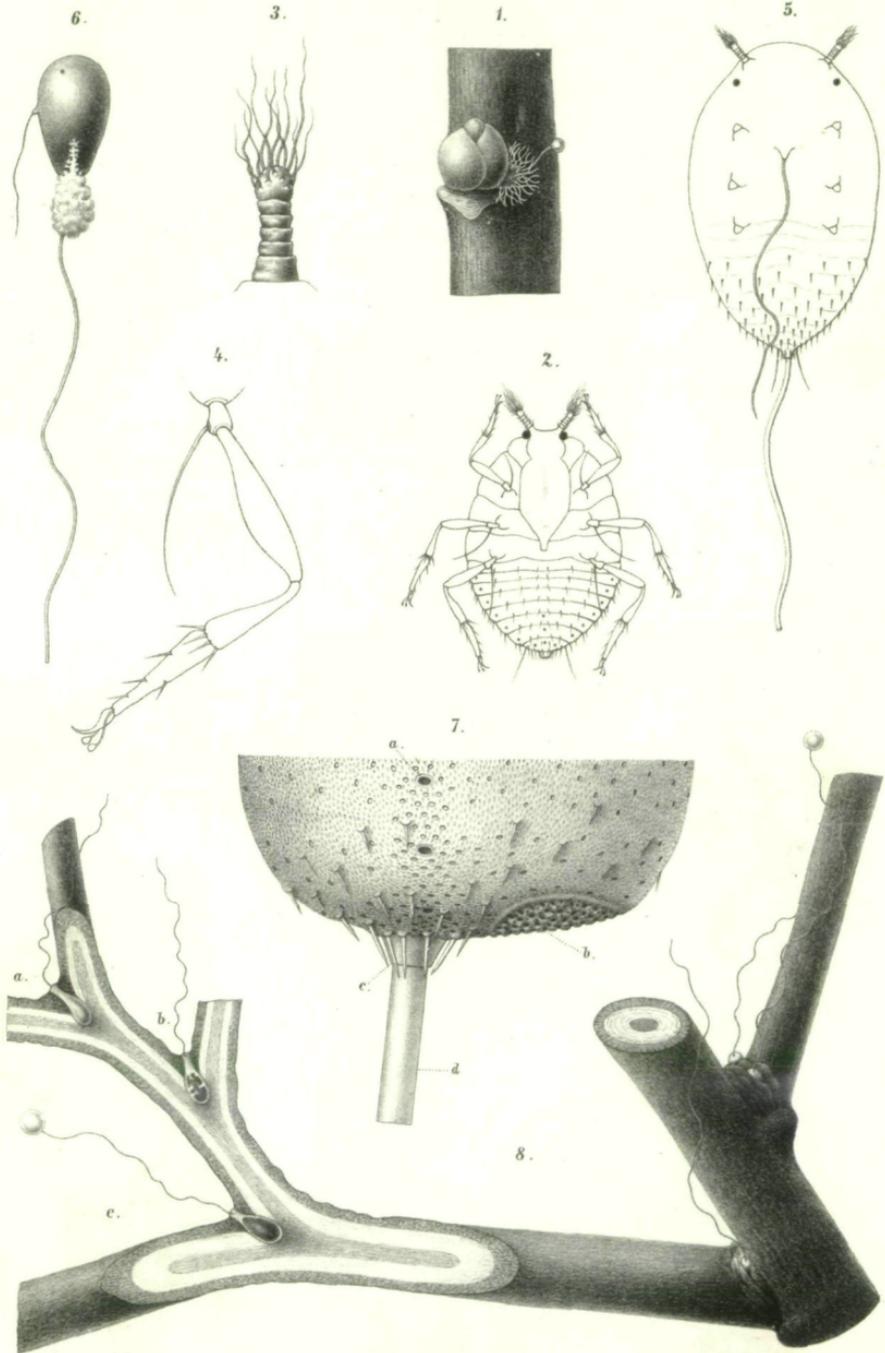
Wenn man die alten Lindenbäume in Baden betrachtet, welche von dieser Coccide wahrscheinlich schon viele Decennien hindurch befallen sind, so gewinnt man aus ihrem Aussehen die Ueberzeugung, dass die Anwesenheit dieses Insectes in den Zweigen wohl nie von erheblichem Einflusse auf das Gedeihen derselben

gewesen ist. Es kann daher bis jetzt von einer nennenswerthen Schädlichkeit dieser Cocciden-Art nicht gesprochen werden. Da die kleinen Wunden, welche die Individuen derselben an den Stellen, wo sie sich im Gezweige festsetzen, hervorrufen, keine bleibenden sind, sondern, wie man aus der Untersuchung älterer, von ihnen besetzt gewesener Zweige ersieht, durch die Thätigkeit der Pflanze grösstentheils wieder fast vollständig ausgeglichen und verwischt werden, so könnte nur eine die Säfte der Pflanze erschöpfende Anzahl saugender Individuen dieser Coccide von anhaltend nachtheiligem Einflusse auf die Lindenbäume sein und grössere Complexe ihres Gezweiges zum Absterben bringen. Einer so bedeutenden Vermehrung der Individuenzahl treten jedoch zahlreiche Hindernisse entgegen, unter denen vor Allem die vielen die Zweige überziehenden Spinnenfäden, sowie Wind und Regen Erwähnung verdienen, welche den grössten Theil der sich entwickelnden Brut vernichten.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVI.

- Fig. 1. Ein Stück eines Lindenzweiges mit einer Knospe, hinter welcher sich eine junge Larve von *Xylococcus filiferus* F. Lw. festgesetzt hat (6mal vergrößert).
- „ 2. Eine solche junge Larve, von unten gesehen (60mal vergrößert).
- „ 3. Ein Fühler derselben } (sehr bedeutend vergrößert).
- „ 4. Ein Bein derselben } (sehr bedeutend vergrößert).
- „ 5. Eine Larve derselben Art in einem weiter vorgeschrittenen Stadium, in welchem die Beine auf kurze Stummel reducirt sind und der Körper schon eine andere Form angenommen hat, mit dem Afterfaden (20mal vergrößert).
- „ 6. Ein reifes Weibchen von *Xylococcus filiferus* F. Lw., von der Seite gesehen, mit einem Schöpfchen weissen Secretes und dem Afterfaden an der Abdominalspitze (5mal vergrößert).
- „ 7. Die Abdominalspitze des Weibchens, von der Seite gesehen (sehr bedeutend vergrößert); *a* Stigmen, *b* ein siebförmiges Secretionsorgan, *c* der den After einschliessende Afterkegel, aus welchem *d* der aus Secret gebildete Afterfaden entspringt. — Die um die Stigmen gehäuften und auf der übrigen Körperfläche zerstreuten, runden Löcher sind die Mündungen von Secretionsorganen.
- „ 8. Ein Lindenzweig (2mal vergrößert), welcher mit mehreren Weibchen von *Xylococcus filiferus* F. Lw. besetzt ist. Der rechts befindliche Theil dieses Zweiges veranschaulicht, wie sich die Anwesenheit dieser Coccide im Innern desselben äusserlich verräth. Der links befindliche Theil desselben ist aufgeschnitten und zeigt in welcher Weise diese Insecten in die Rinde und in das Holz eingebettet sind. Das in der Zweigachsel *a* eingebettete Weibchen ist in seiner weissen, wachsartigen Hülle eingeschlossen; bei den in den Zweigachseln *b* und *c* befindlichen ist diese Hülle zum Theile entfernt.
-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Löw Franz

Artikel/Article: [Eine neue Cocciden-Art \(Xylococcus filiferus\). \(Tafel 16\) 271-278](#)