©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Beobachtungen über Galeruca viburni, Payk

angestellt im Jahr 1888

von

Dr. H. F. Kessler

zu Kassel.

Der Garteninspektor Ludolph dahier theilte mir im September 1887 mit, dass auf der Insel Siebenberg im hiesigen Auepark in einer Sträuchergruppe die Blätter von *Viburnum opulus* alljährlich durch „Raupen" so stark zerfressen würden, dass er die betreffenden Sträucher, wenn er nicht Herr über die Thiere würde, vernichten müsse, weil dieselben während der warmen Jahreszeit mit ihren durchlöcherten Blättern und Blattsceletten die ganze Gruppe verunstalteten. Ich überzeugte mich bald darauf an Ort und Stelle von der argen Verwüstung, konnte aber nicht mehr feststellen, von welcher Insektenart dieselbe verursacht worden war, weil ich ausser den in zusammengekräuselten Blättern sitzenden Blattläusen (*Aphis viburni*) sonst keine Thiere mehr an den betreffenden Sträuchern fand. Erst im nächsten Frühjahr war die Möglichkeit dazu gegeben. Als ich zuerst nachsah (es war am 1. Juni, also schon etwas spät) hatte das Ungeziefer dann auch schon wieder eine grosse Anzahl von Blättern durchlöchert. Bei genauerer Besichtigung erkannte ich die Larve von *Galeruca viburni* als Thäter. — Nun ist zwar dieser Käfer schon längst bekannt, auch liegen zerstreute Notizen von verschiedenen Schriftstellern über die Lebensweise desselben vor *); aber eine zusammenhängende Darstellung über die Entwickelung und Lebensweise desselben existirt meines Wissens nicht. Weil mir nun durch vorliegenden Fall Beobachtungsmaterial für das laufende Jahr hinreichend geboten war, auch zum Beginn von Beobachtungen

*) Ratzeburg, Forstinsekten Nachtrag p. 55. — Kawall, Correspondenzblatt d. naturf. Vereins in Riga 7. Jahrg. p. 60. — Kaltenbach, Pflanzenfeinde p. 299.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

und Untersuchungen über den Entwickelungsgang während eines Jahres es noch Zeit war, so entschloss ich mich, alsbald damit anzufangen.

Zunächst nahm ich eine Anzahl Blätter und Zweige, woran Larven sassen, und daneben auch solche ohne Larven mit nach Haus. Eine kleine Anzahl von Blättern mit Larven und auch einige larvenfreie stellte ich mit den Stielen auf den Boden eines Hafenglases, auf welchen ich eine dünne Schicht Wasser gebracht hatte, um sie möglichst frisch zu erhalten. Die Zweige, an deren Blättern Larven nagten, steckte ich zwischen gesunde, beblätterte Zweige in feuchte Erde, welche sich in einer Blumenschale und in einem kleinen Blumentopf befand. Ueber die Erde in der Schale, welche ich auf ein Blumenbrett vor dem Fenster placirte, stellte ich eine Drahtstülpe, um das etwaige Entweichen der Larven zu verhüten. Ich hatte mithin drei Beobachtungsorte nämlich ein Glas, eine Blumenschale und einen kleinen Blumentopf. Alle zwei Tage ersetzte ich die von den Thieren verlassenen Blätter und Zweige durch frische. Die Larven waren von verschiedener Grösse und verschiedener Färbung, also von verschiedenem Alter.

Als ich am 5. Juni gegen Abend zum zweitenmal die Blätter in dem Glase erneuerte, bemerkte ich, dass einige Larven an der Glaswand umher krochen. Am andern Morgen war die Anzahl der unruhigen Thiere grösser geworden. Ich vermuthete, dass dieselben verpuppungsreif seien, nahm den Papierverschluss von dem Glas weg und stellte dieses letztere auf die feuchte Erde, welche ich zerkleinert in einen Blumentopf gebracht hatte. Vier der Larven verliessen nach und nach das Glas, krochen an der Aussenwand desselben umher und machten, auf der Erde angekommen, alsbald Versuche, sich einzugraben. Sie ergriffen hierbei die vor ihnen liegenden Erdtheilchen mit den Kieferästen, legten dieselben zur Seite oder nach vorn, schoben sie mit den Beinen etwas weiter und gewannen dadurch nach und nach eine kesselförmige Vertiefung, aus welcher sie die unten liegenden Erdtheilchen mit den Kiefern empor hoben und dieselben dann wie die vorherigen behandelten. So kamen sie immer tiefer in die Erde bis nach 1 bis $1^1/_2$ Stunde der ganze Körper für das Auge verschwunden war. Dass die Thiere aber noch immer fortarbeiteten, sah ich an der Bewegung der jetzt auf ihnen liegenden Erdtheilchen, welche schliesslich eine kleine Erhöhung auf der Oberfläche bildeten. Auf diese Weise gruben sich während der folgenden Tage alle in dem Glase befindlichen Larven ein.

©Verein für Naturkunde Kassel: download www.zobodat.at

Die Larven sehen, wenn sie noch ganz jung sind, ohne Loupe betrachtet, fast schwarz aus. Nach jeder Häutung werden sie heller. Nach der letzten Häutung, also zur Zeit der Verpuppung, haben sie folgende Körpermerkmale: Grundfarbe grünlich gelb, fast 1 cm. lang, Kopf ganz schwarz, glänzend und im Verhältniss zum Körper überaus klein. Der erste Brustring ist auf der ganzen Oberseite dunkelgrünlichgrau, ohne sonstige Abzeichen. Auf dem zweiten und dritten Brustring stehen dagegen je zwei Querreihen, welche aus 6 einzelnen schwarzen Punkten in der Art zusammengesetzt sind, dass rechts und links 2 Punkte getrennt, die zwei mittelsten aber ganz dicht neben einander stehen, so dass sie einen kurzen Streif bilden. Dieselben Abzeichen von Punkten trägt auch jeder Hinterleibsring, so dass mitten über den Rücken vom Kopf bis an den letzten Hinterleibsring eine Längsreihe schwarzer Querstreifen liegt. Während an beiden Seiten dieser Längsreihe auf den Brustringen zwei getrennte schwarze Punkte stehen, befinden sich auf den Hinterleibsringen an dieser Stelle drei solcher Punkte. Der letzte Hinterleibsring und die Beine sind ebenfalls schwarz.

Um mich davon zu überzeugen, wie tief die Thiere in die Erde gehen und nach welcher Zeit die eigentliche Verpuppung stattfindet, d. h. die Raupenform in die Puppenform übergeht, markirte ich bei einer Anzahl Larven, welche sich am 6. Juni eingruben, die betreffenden Stellen dadurch, dass ich links von jeder einzelnen eine Stecknadel einstach, so dass ich beim späteren Nachsehen dicht rechts von der Nadel das Thier wieder finden musste. Am 12. Juni nahm ich die erste Nachforschung vor, indem ich an derjenigen Stelle, an welcher sich die erste Larve am 6. Juni eingegraben hatte, die Erde vorsichtig wegscharrte, 3 bis 4 mm. tief kam ich auf ein grösseres 5 mm. Durchmesser haltendes Erdklümpchen. Ich hob dasselbe vorsichtig heraus, strich mit einer Präparirnadel die locker anliegenden Erdtheilchen ab, drückte dann etwas stärker, wodurch ein Erdstückchen sich ablöste und gleichzeitig in dem Ganzen eine Oeffnung entstand, durch welche ich im Innern desselben die gekrümmt liegende Larve erkannte. Ich hatte also ein Cocon der Larve von *Galeruca viburni* vor mir. Durch einen unbedeutend stärkeren Druck mit der Nadel zerfiel derselbe in 3 Stücke. — Noch an zwei andern mit Stecknadeln bemerklich gemachten Stellen in der Erde des Topfes fand ich auf dieselbe Weise je einen Cocon mit dem Thier. Die Larve von *Galeruca viburni* verpuppt sich hiernach in der obersten Erdschicht, noch nicht einmal 1 cm. tief

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

in einem aus ganz locker zusammengekitteten Erdtheilchen bestehenden, leicht zerbrechlichen Cocon, was ich auch bei allen später aufgefundenen Cocons bestätigt gefunden habe.

Die vorerwähnten, aus ihrer schützenden Erdhülle genommenen Larven brachte ich wieder auf andere feuchte Erde, wo sie auch zum zweitenmal sich eingruben. Bei späterem Nachsehen und zwar zu der Zeit, als die Käfer im Freien ausflogen, fand ich, dass sie zwar den Cocon wieder um sich gebaut hatten, selbst aber zur weiteren Umwandlung nicht gekommen waren. Es lagen in den Cocons nur formlose zusammengeschrumpfte schwarze Körper. Bei der Beobachtung von *Ceuthorhynchus sulcicollis* habe ich dagegen in wiederholten Fällen gefunden, dass sich die Larven, wenn ich ihnen den ersten Cocon wegnahm, denselben zum zweitenmal wieder herstellten, auch selbst sich zum Käfer entwickelten.

Vom 16. Juni an untersuchte ich durch jeweiliges Oeffnen von einzelnen Cocons derjenigen Larven, welche sich am 6. Juni und an den folgenden Tagen eingegraben hatten, um festzustellen, wie lange die Larve im Cocon äusserlich unverändert liegt, und wie der erste Anfang des Puppenkörpers aussieht, wenn derselbe die Larvenhaut abgestreift hat. Erst am 1. Juli, also nach etwa drei Wochen, fand ich die erste, aber schon ziemlich weit entwickelte Puppenform. Dieselbe sah weissgelb aus und war mit ganz feinen kurzen Härchen besetzt. Die Anfänge oder vielmehr die Umrisse von Kopf, Fühlern, Beinen und Flügelansätzen waren schon ziemlich deutlich als solche zu erkennen. Am Hinterrande des ganzen Gebildes lag die abgestreifte Körperhaut, mit den deutlich sichtbaren Kiefer- und Beinehäuten. Es war mir also nicht gelungen, die Anfangsform der Puppe unmittelbar oder bald nach dem Abstreifen der Larvenhaut zu sehen; wohl aber konnte ich feststellen, dass die Larve gegen 3 Wochen zusammengekrümmt, sonst aber äusserlich unverändert im Cocon liegt. — Bei einer am 14. Juli untersuchten Puppe näherte sich die Farbe der Körperhaut schon mehr dem reinen Gelb, die Extremitäten waren deutlicher entwickelt, die Augen blassroth, und am Hinterleib konnte ich schon deutlich 5 Ringe unterscheiden, auch nahm ich schon einige Bewegungen des Thieres wahr. Eine am 20. Juli aus dem Cocon genommene Puppe sah rein gelb aus. Das Bruststück mit dem Kopf war deutlich vom Hinterleib gesondert, auch die Fresswerkzeuge, die einzelnen Theile der Beine und die Flügelscheiden deutlich unterscheidbar;

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

ferner lagen die Extremitäten nicht mehr dicht am Körper, sondern standen etwas von demselben ab, so dass also bei diesem Exemplar der Verwandlungsprozess zum vollkommenen Thier bald vollendet war. — Während einer Untersuchung am 27. Juli, also nach weiteren vier Wochen vom Beginn der äusserlich wahrnehmbaren Puppenformirung an, sah ich den ersten Käfer sich aus der Erde herausarbeiten. Die ganze Verwandlungszeit des Käfers in der Erde dauert mithin gegen 2 Monate. Am 31. Juli sah ich dann auch den ersten Käfer an der Wand der Drahtstülpe, mit welcher ich die Erde in der oben erwähnten Blumenschale bedeckt hatte, umherwandern, also den zweiten Käfer der diesjährigen Brut. Ich stellte sofort frische Zweige mit unverletzten Blättern in ein mit Wasser gefülltes niedriges Glas unter die Stülpe. Am folgenden Tage hatte denn auch der Käfer schon ein Loch in ein Blatt gefressen. Am 2. August war ein zweiter Käfer ausgekrochen, und so folgten während der folgenden Tage immer neue Thiere, bis ich am 11. August acht derselben zählte, welche dann auch die Blätter fleissig durchlöcherten. Das Erscheinen der Käfer erfolgt mithin nicht in kurzer Zeit in grösserer Menge, sondern nach und nach in einzelnen Exemplaren. Alle paar Tage stellte ich frische Zweige zu den alten, von welchen ich die ältesten vorher immer beseitigte. — Bei der Erneuerung der Zweige, wobei doch jedesmal die Drahtstülpe in die Höhe gehoben, bezw. zur Seite gestellt, auch das Wasser im Glase nachgefüllt werden musste, war ich anfänglich besorgt, dass die Käfer wegfliegen würden, weshalb ich mich so viel als möglich bei der Arbeit beeilte. Ich überzeugte mich aber bald, dass ich nicht so ängstlich zu sein brauchte, weil die Käfer im Allgemeinen träger Natur sind, insbesondere aber nicht zunächst die Flucht durch Fliegen ergreifen, sondern durch Davonlaufen. Nähert man sich denselben, wenn sie an den Blättern sitzen, so lassen sie sich zur Erde fallen, legen sich auf den Rücken, ziehen die Beine an den Körper und stellen sich todt; dasselbe thun sie auch, wenn man die Blätter oder Zweige erschüttert. Nach einiger Zeit wenden sie sich auf die Beine, wobei sie in der Regel auch die Flügeldecken erheben, als wenn sie wegfliegen wollten, laufen aber blos fort, wobei man sie sogar, wenn man rasch zugreift, aufheben kann, bevor sie wegfliegen. Bei jeder Erneuerung der Blätter liessen sich dann immer mehrere Käfer, je nach dem Ort, an welchem sie sich gerade befanden, entweder auf die Erde fallen, oder sie blieben ruhig an der Wand der Stülpe oder an den Zweigen

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

und Blättern sitzen. Unter diesen Umständen wurde es mir möglich, die Fütterung der Thiere bis zum 7. Oktober fortzusetzen, ohne dass mir eins derselben weggeflogen wäre. Indess wurde doch im Laufe der Wochen ihre Anzahl durch Absterben einzelner derselben geringer, weshalb ich zweimal andere in der Aue gefangene Käfer hinzusetzte.

Der Käfer hat folgende Körpermerkmale: Das Weibchen ist 7 mm., das Männchen dagegen etwas über 5 mm. lang. Der ganze Körper ist weich, auch die Flügeldecken. Diese sind braungrau, Halsschild und Kopf dagegen gelblich hellgrau. Die ganze Oberseite ist mit ganz kurzen seidenglänzenden Härchen besetzt, die Unterseite nackt und glänzend hellgrau in's gelbliche schillernd. Auf dem Scheitel ein schwärzlicher Fleck, der mit den ebenfalls schwärzlichen, flachen Augen in einer Querlinie liegt. Die Fühler sind elfgliedrig und 4 mm. lang. Das Grundglied derselben ist keulenförmig und unter allen Gliedern das längste, jedes einzelne Fühlerglied fast schwarz, am Grunde aber glänzend hellgrau. Halsschild noch einmal so lang als breit, mit einer schwärzlichen Längsfurche in der Mitte und abgerundeten, etwas erweiterten schwärzlichen Seitenrändern. Die Flügeldecken endigen vor dem letzten Hinterleibsring, die Vorderecken derselben sind höckerartig und schwarz. Die Beine sind gelblich hellgrau mit etwas dunkleren Gelenken und dreigliedrigem Tarsus. Ausserdem, dass das Männchen kleiner ist als das Weibchen, unterscheidet sich dasselbe auch noch dadurch von diesem, dass der letzte Leibesring desselben ausgerandet ist.

Am 18. August bemerkte ich an der oberen diesjährigen Verlängerung eines unter der Stülpe stehenden Zweiges eine nicht mehr ganz frische Verletzung. Ob dieselbe durch die Käfer oder durch irgend eine andere Einwirkung von aussen hervorgerufen worden war, konnte ich zunächst nicht entscheiden. Am unteren Theile dieser Verletzung lag ein längliches körniges, unten schwarzgrau, nach oben hin weissgrau aussehendes, deckelartig geformtes Häufchen. Bei genauer Prüfung fand ich, dass dasselbe ganz hart war und sich erst, nachdem ich es eine Zeit lang in Wasser eingeweicht hatte, in seine Bestandtheile zerlegen liess. Diese waren verschieden geformt, rundlich faserig, fadenförmig etc., und es ergab sich, dass dieselben die abgenagten Rinden-, Holz- und Marktheile von der Wundstelle waren. Die untere Hälfte der Anhäufung war aus den Rindentheilchen, die obere aus den abgenagten Holz- und Marktheilchen zu-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

sammengesetzt. Ich untersuchte nun auch die Wundstelle selbst genauer und fand dabei, dass sich in dem Holze des Zweiges eine Vertiefung (ein Loch) befand, welche so tief war, dass sie noch durch die Markröhre ging. Dieselbe war mit Eiern gefüllt.

Durch diese Beobachtung wurde ich veranlasst, in der Aue an Schneeballsträuchern nach abgesetzten Eiern des *Galeruca viburni* zu suchen. Ich fand dann auch eine ganze Parthie Zweige mit solchen besetzt. Die Art und Weise, wie und wo die Lagerstätten der Eier an den Zweigen von den Käfern angebracht werden, stelle ich nach meinen Beobachtungen an diesen Zweigen in Folgenden zusammen: Dieselben befinden sich theils einzeln, theils zu 2, 3 und 4, am meisten aber in einer grösseren Anzahl an je einem Zweig, in der Regel in einer geraden Linie liegend. An einem 13 cm. langen Zweige zählte ich an dessen zweijähriger unteren Hälfte 15 und an der oberen diesjährigen Hälfte 17, also zusammen 32 solcher Lagerstätten. Von den vorigjährigen war eine Anzahl ganz leer, in andern lagen noch die leeren, auf einer Seite geöffneten Eischalen. Die obere Hälfte war mit frischen Eiern besetzt. — Die Anzahl der Eier in den einzelnen Vertiefungen ist je nach der Stärke des Zweiges verschieden. An einem dünnen Zweige zählte ich in einem Loche 7, in zwei andern Löchern je 10 Eier. An einem dickeren war die Anzahl noch grösser; die höchste betrug 21 Stück in einer Vertiefung. Ich habe dagegen auch Löcher gefunden, in welchen nur 2 oder 3 Eier lagen.

Die abgelegten Eier liegen nicht getrennt an ihrem Ueberwinterungsort, sondern sind unter sich wieder durch ein Bindemittel zu einem Klümpchen vereinigt, welches man, je nachdem die Innenwand der Vertiefung von dem Käfer mehr oder weniger eben genagt worden ist, leichter oder schwieriger herausheben kann. — Bei einer Anzahl von Lagerstätten der Eier fand ich einen doppelten Verschluss derselben von aussen. Unmittelbar auf den Eiern befand sich eine dünne Schicht von Abschabseln, welche mit der angrenzenden Rindenschicht des Zweiges in einer Ebene lag, und darauf erst der harte höckerige Deckel. In den meisten Fällen liegt aber dieser letztere unmittelbar auf den Eiern, so dass dann oft beim Abnehmen desselben einzelne Eier daran haften bleiben.

Die Thiere setzen die Eier in den meisten Fällen an den einjährigen Trieben ab; man findet dieselben aber auch an zweijährigen Zweigen. Ausser dem schon angeführten Beispiele bemerkte ich am 14. September an einem Zweige,

©Verein für Naturkunde Kassel, download www.zobodat.at

welchen ich einige Tage vorher zu denjenigen unter der Stülpe gestellt hatte, und der beim Einstellen noch ganz rein war, am diesjährigen, grün aussehenden oberen Theile 3 Eierbedeckungen, nicht weit davon nach unten am grauen vorigjährigen Theil desselben 4 solcher Eierdecken. Von zwei weiteren Zweigen trug der eine am folgenden Tage am diesjährigen Holze und der andere am zweijährigen Eierablagen.

Die Eier scheinen sich im Körper des Thieres parthienweise zu entwickeln und zwar in der Weise, dass nur eine gewisse Anzahl gleichzeitig zur Reife kommt und dann in kurzer Zeit abgelegt wird. Durch dieses periodische Ablegen wird denn auch die ganze Legezeit so verlängert, dass der einzelne Käfer eine grosse Menge Eier legen kann. Ich führe hierzu folgendes interessante Beispiel an:

Um die Körperbeschreibung des Käfers nach einem lebenden Exemplar zu machen, sonderte ich am 15. August einen solchen von den übrigen in ein Gläschen ab. Als Futter gab ich ihm zwei Stückchen von einem Blatt. Zur Ausführung der Beschreibung fand ich indess erst nach einigen Tagen Zeit. Als ich mich nach dem Käfer in dem Gläschen umsah, bemerkte ich an einem der von ihm durchlöcherten Blattstückchen an einem Loch ein Häufchen glänzender, gelblich weisser runder Eier und daneben einen schwarzen Gegenstand, den ich für ein Kothhäufchen hielt, der sich aber bei genauerer Untersuchung als ein Klümpchen aus dem Blattstückchen genagter und durch ein Bindemittel wieder vereinigter Blatttheilchen herausstellte. Der Käfer hatte also auch in dem engen Raum des Gläschen in Ermangelung eines Zweiges an ein Blattstückchen Eier abgesetzt und als Material zur Bedeckung derselben statt Rinde-, Holz- und Marktheilchen des Zweiges Blattflächensubstanz verwandt, und weil die Eier nicht in einer Vertiefung lagen, diesen Bedeckungsstoff neben den Eiern angebracht. — Der Fall interessirte mich. Deshalb ersetzte ich die welk gewordenen Blattstückchen durch frische, um zu sehen ob der Käfer noch mehr Eier legen würde, was dann auch am dritten Tage wirklich geschehen war. Ich erneuerte nun die Blattstückchen noch einmal und fand nach weiteren zwei Tagen wieder neue Eier an einem derselben. Von jetzt an brachte ich jeden Tag zu den im Gläschen vorhandenen Blattstückchen ein frisches, nachdem ich das älteste vorher entfernt hatte, und so hat denn auch der Käfer das Eierlegen fortgesetzt bis 12 Tage vor seinem Absterben. Ich halte es nicht für überflüssig, ausdrücklich zu bemerken, dass jedes einzelne Ge-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

lege von Eiern an dem Rande eines in die Blattfläche genagten Loches lag und die aus dem Loche genagten Blattspänchen in der Form eines kleinen schwarzen Deckels unmittelbar daran. — Folgende Zusammenstellung gibt ein Bild von der langen Dauer der Legezeit und der grossen Anzahl von Eiern, welche das Thier während dieser Zeit abgesetzt hat. Die obere Zahl in den beiden folgenden Zahlen-Gruppen giebt jedesmal die Anzahl Eier von den einzelnen Gelegen an, während das darunter stehende Datum den Tag angiebt, an welchem ich die Blattstückchen mit den daran abgelegten Eiern aus den Gläschen nahm:

11	12	4	8	10	16	3	7+2	9+5	11+12	12
18	23	26	28	29	31	1	4	6	12	15
VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX

1	17	17+11	10+6	9+5	1	1	11+11+10	
26*)	28	2	7	9	10	12	16	
IX	IX	X	X	X	X	X	X	

8	1	11	8	5	11
19	24	27	29	1	3
X	X	X	X	XI	XI.

Die Legezeit hat also vom 18. August an (wenn das Thier nicht schon vorher Eier abgesetzt hat, was ich vermuthe) bis zum 3. November, also fast ein Vierteljahr gedauert, während welcher Zeit es in 33 einzelnen Gelegen 281 Eier abgesetzt hat.

Das Gläschen, worin ich den Käfer fütterte, stand während der ganzen Legezeit an ein und derselben Stelle am Fenster, wo ich es in der Anfangszeit vor zu starkem Einfluss der Sonnen- und in der letzten Zeit vor der Stubenwärme schützte, so dass das Thier sich immer in möglichst gleichmässiger Temperatur befand, welcher Umstand jedenfalls nicht ohne Einfluss auf die lange Dauer der Legezeit gewesen ist. Der Käfer hatte noch am 3. November 11 Eier abgesetzt. Während der letzten 8 Tage nahm er keine Nahrung

*) An den Tagen vom 15. bis 26. September hat der Käfer deshalb keine Eier gelegt, weil es ihm an Nahrung fehlte. Ich hatte nämlich zur Erneuerung der Blattstückchen im Gläschen aus Versehen statt von *Viburnum opulus* solche von einem neben dem betreffenden Strauch stehenden Exemplar von *Spiraea opulifolia* abgeschnitten und dem Thier Blatttheilchen davon gegeben, die es aber verschmähte.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

mehr zu sich. Am 15. November war er todt. — Wenn nun auch im Freien wegen der Witterungseinflüsse die Umstände für die Entwickelung und das Ablegen der Eier sich weniger günstiger gestalten wie bei dem in Rede stehenden Thier, so lässt sich doch im Allgemeinen schliessen, dass die Natur der Käferart *Galeruca viburni* die Eigenschaft beigelegt hat, eine grosse Anzahl von Eiern abzulegen, aus denen im nächsten Frühjahr die Larven nicht in kurzer Zeit und grösserer Menge, sondern nach und nach in der Art hervorgehen, dass man sie von verschiedenem Alter und darum in verschiedener Grösse die jungen Blätter des Schneeballstrauches längere Zeit hindurch zerstören sieht, und dass die Zeit zwischen dem Einkriechen der letzten Larve in die Erde und dem Erscheinen des ersten Käfers, also die Unterbrechung des Blätterfressens eine kurze ist, so dass auf diese Weise das ganze Blätterwerk eines Strauches während eines Sommers vollständig vernichtet werden kann. In diesem Umstand mag denn auch die irrige Ansicht ihren Grund haben, dass *Galeruca viburni* jährlich in zwei Generationen erscheine *).

Gegründet auf den Entwicklungsgang des Käfers kann man der nachtheiligen Einwirkung desselben auf den Schneeballstrauch im Laufe des Jahres, je nach den örtlichen Verhältnissen, zweimal entgegen treten. Zum erstenmal, wenn die Larve zur Verpuppung in die Erde geht und sich da kaum 1 cm. tief mit einem lockeren Erdcocon umgibt, dadurch, dass man durch Umgraben oder Festtreten oder Nasshalten des Bodens die Entwickelung der Larve zur Puppe oder dieser zum Käfer, beziehungsweise das Auskriechen des letzteren aus der Erde während der Verpuppungsperiode (zweite Hälfte Juni und Juli) verhindert; zum zweitenmal während der Spätherbst- und Winterzeit durch Abschneiden und Vernichten der mit Eiern besetzten jungen Triebe. Die letztere Vertilgungsweise ist die erfolgreichste.

---

*) Taschenberg, Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde. p. 117.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: 34-35

Autor(en)/Author(s): Kessler Hermann Friedrich

Artikel/Article: Beobachtungen über Galeruca viburni, Payk 54-63